Título original: *Le secret des nos origines,* La Colombe, 1962, Le Courrier du Livre, 1993
Traducción del francés: Álvaro Altés

Diseño de la colección: Josep Bagà
Ilustración de la cubierta: Sergi M. Casals

Icaria editorial, s. a.
Ausiàs Marc, 16, 3º 2ª / 08010 Barcelona
e-mail: icariaep@terrabit.ictnet.es

1ª edición: noviembre 1999
2ª edición: julio 2001

ISBN 84-7426-449-9
Depósito legal B-34.220-2001

Composición Grafolet, S. L.
Aragón, 127, 4º 1ª - 08015 Barcelona

Impreso por Romanyà/Valls, S. A.
Verdaguer, 1 - Capellades (Barcelona)

Impreso en papel reciclado

ÍNDICE

PRÓLOGO

Laureano Alberto Domínguez Ruiz

Cuando partí de Colombia hacia París en junio de 1998, no imaginé que mi empeño, prácticamente incomprendido para quienes me oyeron hablar acerca de una posible prueba biológica o apoyo científico para mi Teoría General del Atavismo, se empezara a realizar casi desde el momento mismo de mi llegada a la capital francesa. En forma asombrosamente providencial vi aparecer ediciones recientes de la obra de Quinton y sobre Quinton. Personajes que, como salidos de un cuento de hadas, me fueron dando datos concretos sobre el uso del Plasma Marino en Europa desde que Quinton, a comienzos de siglo, propusiera el método marino y lo impulsara y aplicara personalmente. Las bibliotecas y algunos archivos en París, Montpellier y Lyon, se abrieron para mí con mínimos requerimientos, como si me estuvieran esperando desde siempre. No llegué al pueblo natal de Quinton, pero crucé por los espacios donde trabajó en el Collège de France, donde demostró contundentemente sus Leyes de la Constancia Térmica, Osmótica y Marina. Seguramente tomé muchos cafés en los bares que él visitó en París, cerca del Collège, donde, no me explico por qué, no aparece ninguna mención a su nombre.

Dejé momentáneamente Francia con la nostalgia de no haber visitado Chaumes en Brie, su pueblo natal, pero a los pocos meses de llegar a Barcelona visité los Laboratoires Quinton International, en Almoradí, Alicante. Allí fui invitado por Juan Miguel Coll,

pragmático del pensamiento quintoniano, quien había sido informado por el consulado colombiano en París sobre mi presencia en Europa y concretamente sobre una conferencia que dicté en la sede de dicho consulado el tres de diciembre, bajo el título: «La Teoría General del Atavismo y su relación con los trabajos de René Quinton sobre el Plasma Marino como sustituto del plasma sanguíneo».

Lo que encontré en Almoradí me pareció un justo premio a tanta testarudez y sufrimiento por defender lo que creo que es, en buena parte, el final de mi búsqueda angustiosa por más de 27 años: el secreto de mis orígenes. Desde una fotografía de Quinton a la entrada del Laboratorio hasta los equipos originales de su laboratorio personal, pasando por manuscritos y documentación abundante e inédita de sus hallazgos científicos. He ido cuatro veces a Almoradí y aún me sigo asombrando como un chiquillo frente a su regalo de Navidad. Cada vez descubro un poco más sobre este personaje casi desconocido actualmente en el ámbito científico.

Aunque aún no me impaciento por el olvido a que han sido sometidos los trabajos de Quinton, he decidido desenterrar su obra y poco a poco darla a conocer en castellano, con el único fin de crear conciencia entre quienes puedan impulsar nuevamente la creación de Dispensarios Marinos en zonas de alta mortandad infantil, inicialmente en Colombia. Es allí donde se originó la Escuela del Atavismo y de allí partí en deuda con quienes han seguido de cerca los Postulados Atávicos. Ahora tengo no sólo una de las pruebas más claras para mi teoría, sino también lo que, estoy seguro, será una gran luz para la humanidad: una introducción al pensamiento quintoniano escrita por André Mahé en 1962. Al igual que a mí, estoy seguro que esta primera publicación despertará en muchos jóvenes investigadores la sed de más, mucho más, sobre este extraordinario legado que es patrimonio de la humanidad y, por qué no decirlo, un maravilloso respiro de bienestar y de armonía biológica para todos los seres vivos.

Nada de lo que se diga alrededor de los trabajos de Quinton debe sonar a exageración. Ahora que logro concatenar mi búsqueda personal, documentada a partir de mi primer cuento en 1972 («Los discípulos de la sal»), con las demostraciones clínicas hechas por Quinton y sus seguidores en los Dispensarios Marinos de París, Montpellier, Lyon, Londres y Egipto y en los hospitales que se

adhirieron al método marino, no me quedan dudas de que retomar sin egoísmos la antorcha que nos legó este gran genio es un acto de amor concreto que nos debemos todos. Desde impulsar pozos a unos cincuenta metros de una playa, en tierra firme, y con cinco metros de profundidad, para que el agua del mar se filtre naturalmente a través de la arena y de allí sea tomada para múltiples aplicaciones en zonas altamente deprimidas, hasta apoyar la culturización y socialización del Método Marino, a través de laboratorios que ejerzan un riguroso control sanitario sobre el agua de mar antes de ser puesta en manos del consumidor final, como nutriente y revitalizador celular.

Si bien hay un extenso historial del uso del agua de mar en la rama médica, sobre todo en Francia, de poco nos vale la historia para concienciar a las últimas generaciones de médicos y científicos. Por múltiples entrevistas y conferencias realizadas a lo largo de mis viajes, he constatado personalmente que hay un gran desconocimiento de las aplicaciones clínicas del Método Marino. Por eso considero útil realizar inicialmente una labor de concienciación sobre los trabajos de Quinton. Como la meta que me he propuesto es abrir el primer Dispensario Marino en algún lugar de Colombia, he decidido, a la par de presentar este libro, impulsar un curso sobre los trabajos de Quinton, de carácter internacional, en Barcelona. También continuaré buscando aliados científicos para actualizar los experimentos básicos que sirvieron a Quinton en su empeño bien logrado de demostrar las Leyes de la Constancia, que son los sillares básicos del Método.

Sin embargo insisto en el tiempo que ganaríamos si se abre nuevamente un Dispensario Marino. Aquí conviene citar un texto puntual del libro de Mahé:

> Cuando los trabajos de Quinton han alborotado el mundo intelectual y político, Gustave Le Bon le pide componer, para la Biblioteca de Filosofía Científica que dirige en la editorial Flammarion, un volumen sobre la aplicación de las Leyes de la Constancia a los ámbitos de la sociología y de la política. Lucien Corpechot, que asistía a la conversación, describe el asombro de Quinton: por el momento tiene deberes más apremiantes que escribir libros.

—¿Pero qué deberes? —le pregunta Le Bon.
—Salvar vidas humanas.
—¿Pero cómo?
—Abriendo dispensarios.
El célebre sociólogo no pudo evitar el comunicar a amigos comunes que Quinton llevaba un poco lejos su afición a la paradoja. La idea de abrir dispensarios le parecía cómica, pero el joven sabio no había hecho más que confesar su preocupación profunda.
Desde el comienzo de sus investigaciones, Quinton había comprendido que su concepción marina desembocaba directamente en una terapia.

Transcribo este pasaje del libro de Mahé porque considero que en él radica la esencia práctica de su pensamiento, a la que pretendo dar continuidad abriendo nuevamente Dispensarios Marinos, pues sólo con ello veremos las implicaciones reales de los descubrimientos hechos sobre el Método Marino y su relación con postulados aún no resueltos en la antropología, la biología, la física, la química, la medicina y la ingeniería genética. Mi encuentro con el sabio francés se dio en el momento histórico en que trataba desesperadamente de unificar las diversas tendencias en múltiples disciplinas hacia el fenómeno que llamé «Recuperación de la memoria del sin tiempo».
Trataré de ampliar un poco el tema, antes de dejar a Mahé que nos lleve a conocer algunas facetas generales sobre Quinton y sus investigaciones.
En los ciclos biológicos, en biografías como las de Herbert Spencer, Jack London, Maiakovski, Roger Boscovitch o Hans Horbiger y muchos otros seres humanos encontramos un común denominador: una rara vinculación de hechos no previsibles en la ilación lógica de los pensamientos, generalmente desubicados en el tiempo de sus contemporáneos.
La forma en que cada uno ha expresado el fenómeno difiere sólo en la herramienta que usaba para hacerlo, pero todos, en su campo, clarifican el fenómeno. Herbert Spencer, creador de la filosofía evolucionista, intentó descifrar los estadios de la evolución, desde el origen de la vida en el mar hasta el desarrollo del sistema nervioso

central. Esto Jack London lo llevaría después a toda su obra literaria vertiendo en ella su propia experiencia alrededor del fenómeno de la memoria que él llamó atávica, especialmente en su libro cumbre *Martin Eden*, donde relata en forma autobiográfica la angustia de no poder expresar su experiencia atávica, el cual posteriormente Wladimir Maiakovski convirtió al cine en 1918 bajo el título *No nacido para el dinero*. Roger Boscovitch escribió a Voltaire las bases de la mecánica cuántica y los principios de la relatividad general, doscientos años antes que Einstein. Se deleitó en su destello recordativo y nos legó uno de los grandes principios del pensamiento no lineal: «La ciencia fluye libre en el sin tiempo como destello memórico».

A Hans Horbiger le debemos la teoría del hielo eterno, que tiene una estrecha relación con el fenómeno del enfriamiento del planeta, y el increíblemente exacto cálculo de las colisiones entre cuerpos celestes (teoría de las cuatro «lunas»), cuya veracidad pudimos comprobar hace sólo algunos años, cuando los incrédulos pudieron observar la colisión entre el cometa Schumaeker Levi y Júpiter. A Walt Whitman el recuerdo de lo sencillamente profundo y la hermosa sentencia: «Llegaremos a las estrellas sólo para ir más allá».

Y así podría repasar personas «memóricas», con recuerdos de tiempos pasados, «atávicos», una tras otra, que he conocido. Después de cinco años de fundada la Escuela del Atavismo, René Quinton la justifica plenamente.

«Las teorías y los trabajos de Quinton no hacen nada menos que revolucionar de arriba abajo toda la ciencia y toda la filosofía», cita Mahé de frases aparecidas en los periódicos.

«No hay aquí nada que sea una leyenda, todo es comprobación y verosimilitud, nada hay más grandioso ni más bello», se escribe en la revista de la Universidad de París.

El nacimiento del pensamiento quintoniano en Latinoamérica se verá rodeado de seguidores de las más diversas disciplinas. principalmente filosóficas. Sin embargo, al igual que en la Europa de principios de siglo, poco a poco se adherirán al Método Marino las distintas medicinas consideradas alternativas, hasta llegar a la medicina académica, que se rendirá ante una evidencia tan simple y contundente. Recordemos que el Método Marino se sostiene en

tres pilares que son las Leyes de la Constancia, probadas hasta hoy tan sólo por Quinton y algunos preclaros seguidores suyos. Para hacer este camino, como afirmé desde mis primeras conferencias en Colombia, es necesario dar el paso fundamental de abrir Dispensarios Marinos.

El motivo que argumentaba Quinton en su época para no ocuparse de más informes sobre la Ley de la Constancia General —que reúne a las tres— y sus implicaciones en las diversas corrientes de pensamiento, era su afán por salvar vidas. Mi propuesta, desde que hallé confirmaciones biológicas a mis intuiciones sobre el mar desde niño, es evitar seis millones de muertes infantiles por desnutrición cada año en el planeta. Inicialmente, lo más importante es abrir los Dispensarios Marinos como cátedras de observación para la ciencia médica. Es nuestra obligación alertar a jóvenes sabios e investigadores en general para que hagan un seguimiento cercano de los resultados de la aplicación del Método Marino en los citados Dispensarios.

La revolución es posible desde la biología. Comprendo que hacer este tipo de aseveraciones, aún hoy sonará raro, pero insisto, con mayor razón ahora que poseo pruebas de peso en los trabajos sobre el Plasma Marino, que una verdadera revolución requiere lleva actos conscientes a la práctica terapéutica. Es éste uno de los puntos que más me apasiona en el camino de búsqueda para la sustentación de los Postulados Atávicos, entre los que cabe resaltar:

- La memoria es más vieja que nosotros, está inscrita en la ausencia de las cronologías, y sin embargo es un suceso biológico.
- Los registros infinitamente lejanos que se esconden en nuestros cromosomas y nuestros genes deben tener una estrecha relación con «velocidades» que recordamos vagamente en la fase del sueño profundo, muy probablemente relacionadas con la velocidad con que el óvulo se roba el espermatozoide y seguramente relacionados con los elementos trazas y catalizadores contenidos en el agua de mar y en nuestro plasma sanguíneo. Estos elementos, la temperatura de 44°C y la velocidad actual del planeta deben tener alguna similitud en su frecuencia de onda.

Cuando Cesare Lombroso (Verona 1835, Turín 1909) estableció su hipótesis del Criminal Atávico (del latín *atavus*, cuarto abuelo), estuvo cerca de relacionar su término «virulencias heredadas» con los experimentos que se realizaban contemporáneamente en París por Quinton, Macé y Arnulphy, sobre el denominado «tratamiento prenatal». En estos experimentos aseguraron haber visto desaparecer en los bebés de mujeres sometidas a las inyecciones de Plasma Marino durante la época de gestación, taras físicas hereditarias y «predisposiciones hereditarias a tuberculosis y otras enfermedades». Ya en esa época resaltaba, como otra de las múltiples indicaciones del Método Marino, el tratamiento de alteraciones mentales y neurosis.

Al igual que Quinton en su época, partimos también ahora de una hipótesis: «Cuando la célula recibe la información de la matriz líquida fiel a los orígenes —el agua de mar—, sin contaminar y en condiciones similares a las del principio de los tiempos, subvierte el sentido del tiempo y del espacio, y recupera su máxima actividad, la actividad óptima para la vida». Y aquí conviene volver sobre el texto antes citado de la revista de la Universidad de París: «El ciclo que el sabio nos acaba de hacer recorrer es todo lo que se nos permite conocer en el tiempo y en el espacio».

El mismo sabio definió una línea de acción imposible de ser igualada por ninguna revolución social, política o económica o ningún cambio en las mismas ciencias biológicas o en las llamadas ciencias exactas: la simple creación de dispensarios marinos. De seguir demorándolos, nos acusarán por nuestra negligencia y sobre todo por nuestra incapacidad de asombro. Retomo aquí una frase premonitoria que ya cité en la primera edición de *Pedagogía Atávica,* escrita por Albert Einstein: «Si algo he aprendido en las cavilaciones de mi larga vida, es que estamos mucho más lejos de poseer un profundo conocimiento de los procesos elementales de lo que cree la mayoría de nuestros contemporáneos, de modo que las celebraciones responden poco a la situación real».

¿Qué extraña relación existe entre el comportamiento de las partículas subatómicas y los micronutrientes presentes en el agua de mar? Quizás nunca lo podamos explicar con los métodos de análisis que estén a nuestro alcance, pero lo cierto es que los resultados que se ven después de la aplicación clínica del agua de mar en

transfusiones totales de sangre y en otras terapias, son prueba fehaciente de que es este el camino más a mano para escudriñar maravillosos misterios que se nos empiezan a revelar en forma asombrosamente simple. Se podrían encontrar los puntos comunes entre la Teoría General del Atavismo y los campos de resonancia mórfica de Rupert Sheldrake, que sugiere cómo la memoria puede abordar a individuos que tengan en común un suceso, el cual ha sido descubierto inicialmente por uno de esos individuos de la misma especie. La Teoría Atávica sugiere que los recuerdos «afloran» en estados óptimos de aceleración (en física nuclear y en psicología, los «milagros» se dan por la aceleración). El punto común estaría relacionado con el «encuentro» de esos momentos óptimos. Cuando relacionamos entonces todos estos fenómenos, como intento de definir la energía física, psíquica y espiritualmente, con el estado óptimo de la célula, seguramente encontraríamos muchos postulados comunes con las antiguas culturas orientales y hasta con corrientes de pensamiento contemporáneo como la bioenergética y otras medicinas alternativas, pero aclaro, sin temor a equivocarme, que todas estas tendencias a la *nitidez memórica* en las más variadas áreas del saber, confluyen en lo que podríamos corroborar cuando pululen los dispensarios marinos como gran laboratorio que no sólo salvará infinidad de vidas, sino que nos mostrará cuál es el camino de ascenso evolutivo hacia la armonía biológica y, por qué no decirlo, con el resto del cosmos.

Espero entonces que esta primera publicación en castellano sobre René Quinton y su legado, sea la puerta de entrada a la totalidad de conocimientos acerca del Método Marino. Dependiendo del interés que despierte este primer libro, esperamos la publicación del libro del doctor Jarricot sobre el desarrollo clínico del Dispensario Marino René Quinton, fundado en 1913 en Lyon, y el gran libro de Quinton «El agua de mar, medio orgánico».

Pero, aunque parezca repetitivo, las publicaciones que necesitamos principalmente se deben derivar del seguimiento hecho a los dispensarios marinos que están por abrirse con el concurso quizás de quienes lean esta primera publicación.

INTRODUCCIÓN

El 13 de julio de 1925, en la iglesia de Saint Ferdinand des Ternes, de París, una multitud asistía a los funerales de un hombre que desaparecía en plena madurez. La extracción de esta concurrencia podía parecer extraña. Había numerosas mujeres del pueblo llano que llevaban niños pequeños en sus brazos o cogidos de la mano. Pero también personalidades de los más diversos medios: Paul Painlevé, presidente del Consejo; los mariscales Franchet d'Esperey y Fayolle, rodeados por varios generales y una delegación de jóvenes oficiales llegados de toda Francia; Variot, Macé, Potocki y Guillemot, profesores de universidad y médicos célebres; escritores y eruditos como Anna de Noailles, Mario Meunier, Barbusse, Maurras, Farrère, Jules de Gaultier...

Sin embargo este hombre no era un político, médico ni escritor y sólo pertenecía a la Armada como oficial superior de reserva. Pero su influencia había sido tan considerable en distintos ámbitos y su actividad tan beneficiosa para los seres humanos, que la elite francesa se consideraba de luto y el pueblo lloraba a un benefactor.

El caso de René Quinton es, sin duda, único en los anales de la investigación y los descubrimientos. Aparece en el panorama científico a los 30 años, como un meteoro, proveniente de los medios literarios. En poco tiempo revoluciona varias de las disciplinas más importantes.

Pronto se vuelve célebre en todo el mundo e incluso la persona de la calle conoce su nombre. Apenas hay periódico que no hable de él y sus trabajos, que son expuestos prolijamente en las revistas científicas. Grandes contemporáneos le rinden homenaje. Barrès declara: «Sólo Quinton me ha dado la sensación de estar ante un genio». El dramaturgo Paul Hervieu reconoce: «Hablando con él, siento constantemente que el suelo se hunde bajo mis pies». Y Paul Painlevé cuenta que le ha hecho comprender a Goethe cuando dice que el don supremo que de la Naturaleza puede recibir el ser humano es la personalidad.

He podido recoger decenas de afirmaciones similares de su correspondencia con hombres ilustres o de dedicatorias de libros, donde la palabra admiración se repite como un motivo principal.

Dos años después de la muerte de Quinton, el mariscal Franchet d'Esperey hace un llamamiento para erigir un monumento a su memoria. Se constituye un comité de honor en el que se encuentran el presidente de la República Gaston Doumergue, el presidente del Consejo Raymond Poincaré, el presidente del Senado Paul Doumer, Paul Painlevé, los mariscales Lyautey y Franchet d'Esperey; sabios como Charles Richet y de Broglie, escritores como Anna de Noailles, Bourget, Maurras, aviadores pioneros como Louis Blériot y Dewoitine... la lista ocuparía tres páginas de nombres célebres de la época y no estarían todos.

En 1931, cuando el monumento fue inaugurado en Chaumes en Brie, el pueblo natal de Quinton, la ceremonia atrajo multitud de personalidades del mundo científico, literario, militar y político. Después de un emotivo discurso de Franchet d'Esperey, Paul Painlevé declaró que René Quinton legaba a las generaciones futuras una obra, un ejemplo, una lección.

Y poco después, el olvido. Se diría que un auténtico complot de silencio se formó en torno a Quinton y su obra. Cuando se redescubre a este hombre genial y se presiente el alcance de sus trabajos, se pierde uno en conjeturas para explicar lo inexplicable. Porque si bien fenómenos similares se producen a veces con un poeta o con un escritor genial, que atraviesan un período de «purgatorio», no se pueden observar en la historia del conocimiento científico, al menos a este nivel. Es como si durante dos generaciones se hubiese olvidado del todo a Pasteur. No hago esta

comparación a la ligera. Como se verá, numerosos de sus contemporáneos la habían establecido ya.

Quinton había previsto este período de olvido de medio siglo a partir de su muerte... y ahí probablemente se equivocó en 20 años.

En 1955, en un folleto casi confidencial, un médico de Lyon escribía que Quinton y su obra parecían haber pasado al olvido, pero que el destino esperaba el momento de hacerlos reaparecer. Al mismo tiempo, en el lejano Finisterre francés, frente al océano del que Quinton había revelado sus secretos, un viejo folleto caía en manos propicias y el hilo se reanudaba otra vez.

Después de unos cuantos años, una pequeña elite ha encontrado el camino de este gran sabio y valorado algunas de las repercusiones de su excepcional obra. Este redescubrimiento está jalonado de acontecimientos importantes, de los cuales hablaré. Es preciso señalar aquí también mi anterior obra *Ma cure de rajeunissement* (Éd. du Seuil) cuya principal ambición no es simplemente hacer justicia a René Quinton, contribuir a darle dentro de la Historia de la Ciencia el lugar que se merece. Si este fuera el único objetivo, no hubiese abordado esta tarea a pesar de su legítimo carácter. Porque Quinton, según la expresión de uno de sus más recientes comentaristas extranjeros dirigiéndose al presidente de la República Francesa, es de una actualidad candente. Sus trabajos constituyen una suma que nuestra generación no agotará, proyectan una claridad única sobre los problemas de la vida y milagrosamente conservan su mérito innovador.

Quinton estaba adelantado medio siglo respecto a su época. Hoy es actual para nosotros, su mensaje nos interesa y nos ofrece inagotables riquezas.

CAPÍTULO I

En el origen de los trabajos que van a permitir a Quinton establecer su *teoría marina* se encuentra siempre una serie de hipótesis. Esto se le ha reprochado a veces, como si su caso fuese único. Es cierto que la imaginación, forjadora de la hipótesis, adquiere en su trayectoria intelectual una importancia sin igual, que sorprende y escandaliza un poco a los racionalistas estrechos de miras.

Han existido, y existirán sin duda durante mucho tiempo todavía, mentes para quienes la verdadera ciencia debe estar separada de la imaginación y contentarse con acumular datos. Lo gracioso es que a menudo eligen como referencia la concepción de ciencia experimental de Claude Bernard, olvidando o ignorando que el célebre fisiólogo ha tomado precauciones contra ellos.

Porque Claude Bernard no sólo reivindica la hipótesis como base de lo experimental, sino que además la fundamenta en el sentimiento.

> El método experimental se apoya sucesivamente en el sentimiento, la razón y la experiencia, declara en *Introduction à la Médecine expérimentale*. El sentimiento engendra la idea o la hipótesis. Una idea anticipada o una hipótesis es, pues, el punto de partida necesario para todo razonamiento experimental. Sin ella no se podría hacer investigación alguna ni instruirse, sólo se podría acumular observaciones estériles.

Luego Claude Bernard sigue así su análisis:

A raíz de una observación, llega a la mente una idea relacionada con la causa de este fenómeno; luego esta idea anticipada entra en un proceso de razonamiento en virtud del cual se hacen experimentos para verificarla. Por tanto la idea debe tener un punto de apoyo en la realidad observada, es decir en la Naturaleza... Su aparición (de la idea) ha sido espontánea y su naturaleza es individual... es un sentimiento particular que constituye la originalidad, la invención, el genio de la persona... De repente llega un rayo de luz... la idea nueva aparece entonces con la rapidez del rayo, como una especie de revelación súbita... es una relación nueva e inesperada que la mente percibe entre las cosas.

Fue Henry Poincaré quien dio todo su valor a la función necesaria y casi siempre legítima de la hipótesis, «sin la que el propio matemático no puede pasar y que cuando es verificada y confirmada por el experimento se convierte en una verdad fecunda». (*La science et l'hypothèse*)

Claude Bernard y Henry Poincaré, al declarar junto a Pasteur que «al comienzo de las investigaciones experimentales la imaginación debe dar alas al pensamiento», muestran que el sabio, aunque a continuación debe aplicar una escrupulosa capacidad experimental que hace de él un instrumento rigurosamente objetivo, es ante todo un creador. Como el músico, el artista, el poeta o el novelista, ejerce primeramente su capacidad de imaginar, cuya matriz es la sensibilidad.

Pero mientras el funcionamiento de la razón obedece en todos los seres humanos a mecanismos idénticos, la sensibilidad, en cambio, es estrictamente individual. Citando otra vez la expresión de Goethe, el genio del sabio se enraíza en la personalidad. Y la función de la hipótesis será más o menos importante, su originalidad más o menos visible o innovadora, según sea la naturaleza de esta personalidad. Sólo después el investigador se volverá hacia el imperativo experimental, fundamento de la ciencia, para contrastar su genialidad con las realidades más inmediatas, en el mundo de los fenómenos que nos rodea.

De todos modos, la idea nueva «que aparece con la rapidez del rayo, como una especie de revelación súbita», no es únicamente el don de la originalidad, exige también una cultura. Cuando Newton concibe en 1666 la *ley de la atracción universal*, desde hace mucho tiempo se ha familiarizado con la geometría de Descartes y *La aritmética de los infinitos* de Wallis, y ya le han distinguido sus trabajos personales. La caída de una manzana no hubiese podido poner en movimiento sus facultades si antes su mente no hubiese explorado activamente ciertos ámbitos del conocimiento. La observación de este pequeño hecho no conlleva, pues, una revelación que hubiese podido llamar la atención de cualquier otro ser humano genial, sino que es el catalizador que reunirá de golpe, en una construcción coherente, todos los elementos hasta entonces dispersos por la mente en un caos sin significado.

En el otoño de 1895, durante una estancia en la propiedad familiar de Borgoña, René Quinton ve como una víbora adormecida por el frío recobra rápidamente su peligrosa actividad en la cálida atmósfera del salón. Este adormecimiento invernal y ese despertar de sus funciones gracias al calor, hacen nacer bruscamente en el joven observador una idea que se adueñará de su conciencia y pondrá en marcha una serie de hipótesis asombrosas: ¡La Naturaleza no ha debido crear seres para dormir!

Quinton tiene entonces 29 años. Ha nacido en una época donde una mente bien dotada aún podía adquirir una cultura extensa, completa, cosa que la dispersión de conocimientos, el predominio de lo analítico, la aceleración de los ritmos, impedirá cada vez más a las generaciones futuras. Sabe todo lo que una persona cabal de su tiempo debe saber, pero con una profundidad excepcional, gracias a la curiosidad sin límites del despertar de su inteligencia y a unas facultades que auguran al genio. Más que cualquiera, quiere y puede asumir la ambición de que nada humano le sea ajeno.

Su padre, que ejercía la medicina en Chaumes en Brie, le había empujado a estudiar ciencias antes de empezar humanidades. A los 15 años ya había terminado el bachillerato de ciencias y después cursaría rápidamente retórica y filosofía. El doctor Quinton le sugirió que preparara a continuación los exámenes para ingresar en la escuela politécnica. Pero este adolescente —que decía señalando una plaza en Chaumes: «Aquí tendré un día mi estatua»— poseía tal

efervescencia vital que rehusó limitarse a seguir un camino trazado de antemano.

René Quinton llega a la mayoría de edad cuando triunfa el realismo, cuando los escritores conciben la literatura como una rama de la Historia Natural. Gracias a Claude Bernard, la ciencia experimental triunfa y los novelistas escriben obras que ellos califican de experimentales. Los poetas sueñan con renovar su arte a través de la ciencia. Y el maestro, el dios de toda esa generación de escritores, es Gustavo Flaubert.

Quinton sabe de memoria páginas enteras de *Madame Bovary*, de *Bouvart et Pécuchet*, de *Tentation*. El estilo escueto y la sobriedad de la frase seducen su mente lúcida e incisiva, pero lo que más admira en el eremita de Croisset, son sus esfuerzos por alcanzar la impersonalidad, la objetividad del escritor que se anula ante el tema, la preocupación por documentarse escrupulosamente, el hecho de que haya creído que debía leer y tomar notas de 36 obras de montería para escribir tres páginas de caza en la *Légende de saint Julien l'Hospitalier*.

Durante largo tiempo, Quinton se dedica exclusivamente a la creación literaria, esbozando guiones de teatro y novelas que a menudo abandona pero a veces consigue llevar hasta el final, con un trabajo que se complica extremadamente porque ha escogido como modelo a Flaubert y porque siente la necesidad de lo ideal y de la perfección. Nunca editará sus escritos ni escenificará sus obras. Sabe que son demasiado inferiores a lo que esperaría de sí mismo. Y un día descubre su verdadera vocación.

En octubre de 1896, un año después de la observación de la víbora resucitada por el calor, Quinton deposita en el Instituto, en un documento sellado, un resumen de su concepción general, titulado *Les deux pôles foyers d'origine. Origine austral de l'homme* (Los dos polos focales del origen. El origen austral del ser humano). Algunos días antes, en una carta al filósofo Jules de Gaultier, que llegará a ser uno de sus fervientes admiradores, indica las grandes líneas de este trabajo y agrega: «¡Pero qué tarea por defender! Ahora vivo en las víboras».

Partiendo de una observación, al fin y al cabo insignificante, Quinton ha construido, gracias a su imaginación y a su cultura, una gigantesca epopeya que abarca desde la aparición de la vida hasta el

ser humano. Ahora se trata de confrontarla con la realidad, comienza una tarea que se revelará abrumadora pero que no hará a disgusto. Pero retomemos el hilo de su reflexión partiendo de la víbora primera, que algún día tendrá un lugar en la historia anecdótica de los descubrimientos, junto a la manzana de Newton y la marmita de Denis Papin. No me extenderé en esta concepción general porque haría necesario un volumen. Mi intención sólo es mostrar que la teoría marina forma parte de un vasto conjunto.

La víbora es un organismo de sangre fría, que tiene la temperatura del medio exterior, reconocía Quinton. Como todos los reptiles, está obligada a invernar durante la estación fría, porque la temperatura no es lo suficientemente alta para permitir a la célula un funcionamiento elevado. Se pregunta entonces si los reptiles no corresponden a una época del mundo en que la temperatura era cálida y constante. La geología y la paleontología le responden: los reptiles aparecieron en la Era Primaria, cuando la temperatura del globo era elevada y constante, porque las estaciones no existían.

Entonces Quinton, iluminado, contempla de golpe el escalonamiento de toda la historia de la vida. Si la Tierra, primero un globo en fusión, se enfrió poco a poco a partir de los polos, y que la vida sólo pudo aparecer a partir de que la temperatura descendiera hasta alrededor de los 44°C. Aplicando la lógica deduce que esta aparición de la vida comenzó primero en los polos, a lo largo de un proceso de descenso gradual de las temperaturas, donde antes se encontraban las formidables temperaturas de los metales en fusión. Es la época de los reptiles, de los grandes saurios que, en equilibrio con esta temperatura exterior de 44°C, tenían entonces una gran actividad vital, que conservan hoy en las regiones tropicales.

Pero el globo continúa enfriándose inexorablemente. Este edén polar se convierte en una tierra de hielos, mientras que la temperatura que permite la aparición de la vida se desliza lentamente hacia el ecuador, arrastrando a los organismos que emigran, mientras otros, atrapados por las circunstancias, se quedan en la zona original.

Hay que imaginar una especie de banda estrecha y circular en nuestro globo, a 44°C de temperatura, que desciende lenta pero inexorablemente, a lo largo de los milenios, desde los polos al ecuador. En esta progresión, las temperaturas caen hasta el umbral

favorable para la vida. «La vida se expande por el globo conforme desciende por los meridianos», dice Quinton. Pero tras ella, después de pasar esa estrecha zona térmica ideal, la temperatura continúa bajando lentamente. La vitalidad de los seres vivos comienza a disminuir, porque su temperatura interior está sometida a la misma evolución y la célula se acomoda mal a este descenso de las temperaturas. En los reptiles de las regiones templadas, la pérdida de vitalidad será tan importante que finalmente caerán en el letargo invernal y no recobrarán su actividad —muy lenta por cierto en relación con la de sus orígenes o de las mismas especies en los trópicos— hasta la llegada del verano.

¿Son por tanto los seres vivos literalmente esclavos de la temperatura ambiental y de sus cambios estacionales? No, porque ciertas especies, frente al enfriamiento progresivo, han mantenido temperaturas elevadas, manifestando así una vida intensa. Y Quinton va a demostrar que esto no sucede por casualidad o por un fenómeno de selección natural, sino por un verdadero rechazo de la vida a aceptar este enfriamiento que le impone el medio. La vida quiere mantener sus células a la temperatura que les permita su actividad máxima, es decir a la temperatura original. Para esto adquiere la facultad de crear calor, de elevar y mantener la temperatura de sus tejidos por encima de la ambiental. Para ello crea nuevos organismos a partir de los antiguos, abandonando éstos a su decadencia vital, a su actividad celular cada vez más retardada, como restos que el curso del devenir va dejando en las orillas, señalando sus etapas. Cuando ciertos reptiles se esfuerzan por elevar su temperatura, dejan de ser reptiles y se convierten en aves. Pero sólo pueden crear calor si evolucionan todos sus sistemas orgánicos, lo que dará lugar a la modificación del diseño reptiliano.

Al llegar aquí voy a pedir un esfuerzo de atención. Sé por experiencia personal que este aspecto de los trabajos de Quinton no seduce de entrada, como lo hacen sus apasionantes experimentos sobre el medio marino. He necesitado unos años y la casualidad de una circunstancia feliz para advertir el considerable alcance de estos trabajos, los primeros del joven sabio, porque el estudio de las temperaturas animales le llevó al estudio del agua de mar.

Ahora René Quinton va a perfilar con más precisión su pensamiento. Se sabe que todos los organismos de sangre caliente: los

mamíferos y las aves, sólo aparecen en nuestro planeta después de los reptiles y en épocas cada vez más frías. Plantea entonces la hipótesis de que estos nuevos organismos con poder calorífero han sido creados, frente a un enfriamiento progresivo del globo, con el fin de mantener sus células en un medio cuyo calor permita su plena actividad, sea cual sea la temperatura del medio exterior, *siendo el criterio de la vitalidad celular el consumo de oxígeno.* Mientras los reptiles aceptan el enfriamiento y decaen, la Naturaleza, obedeciendo un imperativo aparentemente misterioso de la vida, suscita seres nuevos que se separan de la forma reptiliana, con el fin de mantener, gracias a un esfuerzo creciente, la temperatura original, la única propicia para el funcionamiento celular integral.

Ahora el investigador debe descender de esta concepción general para examinar los mecanismos que han de justificarla. Estamos todavía en la hipótesis, que se vuelve más precisa y plantea una serie de procesos que podrán confrontarse con la realidad.

La temperatura del globo desciende primero de 44º a 43°C. Los invertebrados y los vertebrados antiguos, batracios y reptiles, pasan por tanto a una vida celular inferior en un grado, lo que inicia su decadencia vital. Pero un nuevo organismo aparece en los mamíferos, capaz, por una combustión interna, de elevar la temperatura de sus tejidos un grado por encima del ambiente, con el fin de mantener sus células a una temperatura de 44°C. Una nueva especie ha salido de la precedente.

El globo se enfría de nuevo un grado más. Los batracios y los reptiles pasan entonces a 42°C; el organismo recién aparecido queda a 43°C, pero se forma un nuevo organismo, surgido del precedente y capaz de elevar su temperatura interna en dos grados por encima del ambiente para mantener sus células en la temperatura original y óptima de 44°C.

El globo pasa a 41°C. Los batracios y los reptiles decaen a una vida celular equivalente, los dos organismos que han aparecido quedan a 42º y 43°, mientras que un nuevo organismo surge entonces del último aparecido, con un poder calorífero mayor, capaz de mantener una diferencia de tres grados entre su temperatura interna y la del medio exterior.

Y así sucesivamente, en todo el curso del enfriamiento progresivo del globo. La vida no acepta el enfriamiento consecutivo de su

fenómeno celular, porque le perjudicaría. Para mantenerlo en su plenitud, engendra de manera continua nuevos organismos con poder calorífero creciente, de los cuales los más recientes tienen siempre la temperatura original y óptima para sus tejidos.

Fijémonos en este punto capital: son siempre los últimos organismos aparecidos los que poseen la temperatura original de 44°C, *atestiguando así la condición de su origen*, de manera que entre las especies vivas, la temperatura señala la fecha de aparición. En cualquier época del enfriamiento, el árbol genealógico de los vertebrados está constituido por una serie de formas, de las que las más recientes poseen siempre una temperatura de 44°C y las otras muestran su anterioridad en consonancia con su temperatura de 43, 42, 41..., 39..., 35..., 30..., 25°C, etc.

Estas afirmaciones de un recién llegado, que incluso un año antes se dedicaba a la literatura, levantan un clamor de indignación general en el mundo científico, en todos sus niveles. En primer lugar en el nivel más elevado, el de la filosofía de la ciencia, como se entiende en aquella época y, muy a menudo todavía, en la nuestra. ¿Qué quiere decir esta hipótesis de una verdadera rebeldía de la vida contra la inevitable decadencia? ¿Nos introduce así Quinton las nociones de una voluntad, de una utilidad y en consecuencia de una finalidad de la vida, cuando generalmente sólo se ve en ella un fenómeno sin significado, estrechamente dependiente de otros fenómenos naturales y de su evolución?

Pero se le hacía otro reproche al joven investigador, mucho más importante si hubiese sido fundado. Esta idea nueva que unía estrechamente el enfriamiento progresivo del globo al escalonamiento de las temperaturas animales, echaba por tierra completamente la clasificación establecida del orden de aparición de las especies. El ser humano no era en absoluto el último aparecido en la cadena, sino que lo hizo mucho antes de ciertos mamíferos, a su vez anteriores a la mayoría de las aves. Su teoría, en contradicción con todo lo que se había considerado como admitido y se enseñaba oficialmente, obligaba a Quinton a presentar una tabla de las temperaturas de las especies animales existentes.

En efecto, en esa época se tenía por cierto que todos los mamíferos tienen una temperatura entre 37 y 39°C y las aves entre 41 y 44°C. Pero la concepción de Quinton, si era exacta, implicaba

rigurosamente que la temperatura de los mamíferos se escalona a partir de 25°C y la de las aves a partir de 37°C...

A los ojos de los profanos, un debate de esta clase no tiene nada de apasionante, se tiene un poco la impresión de asistir a una nueva polémica, adaptada a la época, similar a aquella del sexo de los ángeles. Pero lo que está en juego es importante. Si la experimentación confirmaba la teoría, la ciencia debería llevar a cabo una reclasificación que parecía inaudita a los especialistas. Y para Quinton, la partida era decisiva porque su teoría térmica era la piedra angular de una concepción integral, de una visión grandiosa de la que ya había trazado las grandes líneas. Si se hubiese equivocado en este trabajo sobre las temperaturas animales, todo el edificio se le hubiera derrumbado.

CAPÍTULO II

Si la concepción de René Quinton es justa, en las temperaturas animales se debe descubrir hechos aparentemente inverosímiles.

En este momento Quinton duda. Pero su mente, cuya característica mayor es la audacia, no puede aceptar cómodamente que él, que acaba de empezar, tenga razón frente a toda una batería predecesora de sabios. Un drama se desarrolla en su conciencia, probablemente el mismo de todos los innovadores. Nos imaginamos fácilmente la angustia de Montgolfier cuando hizo su primer experimento, encerrando en papel el aire caliente que desde hacía siglos se elevaba de los hogares ante las narices de los hombres. Pero Quinton es más que un innovador, puesto que contradice todo lo que se ha creído verdadero y demostrado hasta entonces. Así, durante unos meses, el joven sabio intenta modificar su teoría térmica para que concuerde con la opinión recibida. Pero está preso de su propia lógica, que rehusa plegarse a compromisos e impone implacablemente las mismas conclusiones.

Por tanto tiene que confrontarla con los hechos, experimentar, es decir medir las temperaturas de los animales más diversos.

Quinton se dirige entonces al sabio Charles Richet. Nadie puede comprenderle mejor, piensa él, puesto que Richet ha publicado en 1889 una obra titulada *El calor animal*. El gran fisiólogo le recibe amablemente, le escucha, y después le interrumpe, declara que su teoría no es más que ilusión, y desarrolla los argumentos clásicos.

Y como su interlocutor se obstina, Richet se levanta sonriendo, toma una tiza y escribe en la pizarra de su laboratorio: «Todos los mamíferos tienen una temperatura entre 37° y 39°C».

Así pues, el diálogo con la ciencia oficial se ha entablado muy mal, pero Quinton no se desanima y su tenacidad es ayudada por la suerte. En el conformismo más asegurado se encuentra a veces una brecha, la que representa un hombre «que ha llegado», que ocupa los puestos más altos, que debería quedarse sabiamente en su silla curul, pero por el contrario, conserva toda la curiosidad de su juventud, toda la humildad del investigador. Para Quinton, Marey fue ese hombre.

Cuando tiene lugar el encuentro, Marey es un sabio célebre, cuya obra ya es evidente que pasará a la posteridad. Es profesor de historia natural en el Collège de France y miembro de la Academia de Medicina y de la Academia de Ciencias. A los 65 años, rico en gloria y honores, tiene ante él un desconocido que acaba de cumplir treinta años y no cuenta con el menor título científico.

Pero dejo a Quinton el contar la entrevista, que escribió el 25 de enero de 1896 en una carta a su amigo Guy de Passillé.

> A las diez y media entraba en su casa y salía de ella a las doce y cuarto. Al día siguiente recibía de él estas palabras: «Querido señor: el jueves de dos a cinco puede estar seguro de encontrarme en casa. Me interesa mucho su asunto». Al día siguiente, jueves, estaba a las dos en punto. Le dejé a las siete y veinte, veinte minutos tras tener su cena servida. El martes me había dicho: «Hace veinte años que estudio el movimiento de los animales, que me pregunto cómo y por qué lo han adquirido. Usted me lo explica». Me dijo el jueves: «Hace veinte años que tengo todos los días vísceras de animales en mi mesa de anatomía: hígado, riñones, etc. Había renunciado a explicarme sus lobulaciones, sus diferenciaciones. Usted me las explica». He aquí a este hombre de 65 años, pequeño, frío, encantador, que me ha repetido varias veces: «Está pensado de forma profunda» y «¿Cómo hace usted para decir tantas cosas en tan pocas palabras?» Va a presentarme a Milne Edwards, a d'Arsonval, a ponerme en contacto con el Príncipe de Mónaco para los invertebrados. Me abre su laboratorio del Collège de France para que me inicie en la experimentación, para facilitarme los experimentos de calorimetría sobre los mamíferos del Jardín Botánico. Desea que me vuelva súbitamente fisiólogo, pues me ha dicho: «En las tres páginas que usted me ha leído anteayer, ya es precisa toda la vida de un ser humano haciendo experimentos.»

Cuando René Quinton publicó en 1904 su monumental obra *El agua de mar, medio orgánico*, la dedicó a una sola persona: E.J. Marey. Y Marey murió unos meses más tarde, como si hubiese esperado este último homenaje del gran sabio que había sabido presentir en un joven desconocido, que no llevaba ningún título en su carta de presentación y del cual todo el mundo se sonreía.

No se necesitaba menos que este apoyo considerable, respetado e incluso temido, para imponer a Quinton entre el mundo científico. He aquí una circunstancia que nos hace reflexionar sobre la función de la suerte en el destino de los seres humanos más importantes: sin Marey, Quinton no hubiera podido dar a conocer su obra. La manera cómo fue acogido por Milne Edwards, el célebre naturalista, y por el no menos célebre d'Arsonval, así lo demuestra.

> Gracias a la presentación de Marey, escribe Quinton, su semblante se abre, sus manos también y estrechan las mías. Pero al día siguiente, como entretanto ya se han leído la carta de presentación ¡ah, qué cara, qué reverencia, una mano, otra mano! Estoy bien preparado para estas chanzas y donde otro se irritaría por la humillación que se le hace, yo me río.

Seguramente su naturaleza es optimista, pero en la embriaguez de esta primera victoria tan importante, Quinton no es consciente, o quizás aún no de todo, de lo que le debe al sabio; le hará falta un poco de tiempo para comprenderlo.

Helo aquí, asistente del Laboratorio de Fisiología Patológica de Estudios Superiores del Collège de France. Gracias a Marey, le son concedidas aún más posibilidades importantes: experimentar con animales vivos, lo que relata a su amigo Guy de Passillé:

Ahora tengo un puesto oficial. Introduzco el termómetro en el trasero de los animales y se me respeta. Interprétalo literalmente: se me respeta, sí señor. Ayer, al retirar el termómetro del trasero del hipopótamo, se me llenó la mano de una materia verde, viscosa y tenaz. De mierda de hipopótamo. ¡He aquí una que Verlaine no conoció!

Ya no se trata de frecuentar las escuelas literarias ni los salones. Cuando Quinton no trabaja en el laboratorio del Jardín Botánico o en el Museo, es que está en Inglaterra, Alemania, Suiza, Bélgica o incluso en Egipto buscando apasionadamente las especies animales que necesita para apoyar su tesis. El *Apterix* (kiwi) le da mucho trabajo. Es el más antiguo representante de las aves y en la clasificación nueva debía poseer una temperatura de 37°C, aunque según la clasificación en uso no podía tener menos de 41°C. Quinton busca tenazmente este animal, lo acaba por encontrar en Londres y le encuentra una temperatura de 37,2°C.

Cuando la serie de verificaciones está terminada, es un triunfo con todas las de la ley. La temperatura de los mamíferos, lejos de circunscribirse entre 37° y 39°C, como afirmaba Charles Richet, se escalona a partir de los 24°C, que es el límite del ornitorrinco, mamífero cuyo descubrimiento sumergió al mundo científico en el estupor a causa de su pico de pato y los huevos que pone. La misma confirmación encuentra en las aves, pues algunas especies presentan temperaturas muy inferiores a 41°C, contrariamente a lo que se enseñaba.

La experimentación vino, pues, a confirmar la exactitud de la hipótesis. Las temperaturas constituyen verdaderamente la filiación de las especies, indican su orden de aparición. Los últimos organismos aparecidos siempre son los que poseen la temperatura original, atestiguando la condición de los orígenes. Los más recientes, en efecto, habiendo debido compensar un descenso mayor de la temperatura del globo, han tenido que disponer de un poder de calentamiento más elevado con el fin de mantener las células de su organismo en las condiciones térmicas más favorables para la vida, las de su aparición, es decir 44°C.

La idea maestra que ha inspirado a Quinton y que aparece como su aportación totalmente original, es la de una relación de causa a efecto entre el enfriamiento del globo terrestre y la aparición del poder calorífero en los animales de sangre caliente. Estos dos datos existían ya, pero permanecían independientes e infecundos, mientras que su síntesis abre perspectivas inesperadas, de las que sólo hoy se comienza a aprovechar sus consecuencias terapéuticas, muy tímidamente por cierto.

Así pues, la hipótesis se había convertido en una Ley, llamada *de la Constancia Térmica*, que el joven sabio redacta así:

Frente al enfriamiento del globo, la vida aparecida en estado de célula a una temperatura determinada, para su elevado funcionamiento celular, en los organismos indefinidamente suscitados a este efecto, tiende a mantener esta temperatura de los orígenes.

Antes de erigir la hipótesis en Ley, Quinton ha tomado todas las precauciones, volviendo contra sí su mente crítica implacable: ha subrayado que en los organismos en decadencia, cada vez que se eleva artificialmente la temperatura, se produce una aceleración de la vitalidad; también ha recordado que si un organismo tiene fiebre, es para dar a sus células la máxima actividad en su lucha contra las bacterias, y cita el experimento de Jolyet con el conejo, cuya temperatura específica es 39°C y que sucumbe rápidamente a la inoculación del carbunclo, resiste perfectamente y no enferma si se eleva su temperatura artificialmente, manteniéndolo en la estufa a 42° o 43°C

Pero ha definido claramente que la vida ha aparecido en una condición térmica óptima de 44°C y que la célula no puede vivir en un ambiente de temperatura superior. ¿Y si los organismos hubiesen podido adaptarse a una temperatura de más de 44°C? En efecto, observa en el verano a los insectos posarse en los muros expuestos directamente al sol y a los lagartos hacer lo mismo sobre las rocas. Ahí las temperaturas ambientales alcanzan 50, 60 e incluso 70°C, pero si la teoría quintoniana es cierta, es imposible que la célula las resista.

Quinton se había planteado este problema en invierno y esperó con impaciencia la llegada del verano. Hizo experimentos durante todo el verano y pudo establecer que a pesar de las apariencias, los

insectos y los lagartos no soportan un calor superior a 44°C si se les impiden los movimientos que mantienen su temperatura interna a este nivel. Un lagarto expuesto a la irradiación solar directa en un buen día de verano y mantenido inmóvil, muere a los ocho minutos.

> He pasado el invierno preocupado —escribió a un amigo—. Sabía que el calor solar eleva la temperatura a un número considerable de grados: he medido 70°C hace ocho días. Mi teoría implicaba la muerte de los insectos a 46° o 47°C como máximo, y la imagen que me venía era un insecto, un lagarto tostándose al sol del verano. Ahora estoy muy satisfecho del resultado de mis experimentos. Experiméntelo usted mismo. Por ejemplo meta una mosca en un pequeño frasco puesto al sol durante un buen rato: la verá morir en algunos minutos. Igual les ocurre a todos los insectos: hormigas, abejorros, mariposas. Esto es porque desde los orígenes de la vida, la célula animal no ha podido acostumbrarse a temperaturas más altas que la presente cuando apareció en el mar.

En la época, la Ley de la Constancia Térmica suscitó chistes y desencadenó polémicas. Después de todo, los sabios no son más que seres humanos, con un amor propio susceptible. Les cuesta admitir que principios importantes de su ciencia son erróneos y más si la demostración la hace un recién llegado, que siquiera tiene como referencia una gran escuela.

La anatomía comparada había colocado la clase de las aves en un estadio muy bajo en la escala de evolución, muy cerca de los reptiles, y Quinton demuestra que algunas aves se hallan entre los seres aparecidos más recientemente. Por otra parte este lugar se atribuía al ser humano, y la Ley de la Constancia Térmica exige no sólo que nuestra especie haya aparecido mucho antes que las aves, sino también antes que ciertos mamíferos. ¿Así que no somos la especie superior por excelencia? ¡He aquí un motivo para el escándalo! Con su lógica que siempre hace justicia a las objeciones aparentemente pertinentes, Quinton responde que para situar al ser humano en la cima de la escala de los seres, la ciencia siempre ha invocado únicamente la superioridad de su inteligencia, pero la

aparición de la inteligencia no es un carácter clasificador. Un zoólogo, para la clasificar los carnívoros o los proboscídeos, jamás se permitiría servirse de la inteligencia especial que posee el perro o el elefante.

Para confundir a sus adversarios, Quinton emplea un argumento muy difícil de rebatir. En esencia dice: «No precisamente gracias a un don de videncia pude establecer, para animales que no había visto jamás, temperaturas muy diferentes a las que ustedes les habían atribuido. Lo que me permitió hacerlo es una hipótesis que ahora llamo Ley de la Constancia Térmica. Los hechos que de este modo he descubierto son la prueba, como todo el mundo puede verificarlo, y estarán de acuerdo conmigo, termómetro en mano. ¿O cómo creen que yo haya podido prever cosas exactas, que todo el mundo ignoraba, a partir de una idea falsa? Es claramente imposible hacer operaciones aritméticas exactas creyendo que uno más uno son tres. Un razonamiento falso no puede desembocar en una serie de conclusiones exactas.

Descubrimos aquí claramente un aspecto particular de este genio tan original. «La hipótesis es mi brazo derecho», decía Kepler mucho antes que Pasteur, Claude Bernard y Poincaré. Pero Quinton lleva la hipótesis a límites extremos, no se circunscribe a una idea general, a un concepto situado en planos generales, sino que plantea una serie de principios precisos y rigurosos, más osados cuanto más opuestos se hallan a lo clásicamente admitido.

CAPÍTULO III

Nada puede surgir de nada, la generación espontánea no existe ya ni en el ámbito intelectual. Los mismos genios se vinculan a precursores y por eso Musset pudo escribir:

> Es preciso ser tan ignorante como un maestro de escuela para vanagloriarse de algo diciendo que nadie aquí abajo lo ha dicho antes.

Pero el poeta sólo tiene razón relativamente. Porque la idea nueva, por su carácter de síntesis, por la disposición de la mente creadora que la modela, es a pesar de todo algo dicho por primera vez. Igual que el pintor o el músico se sirven de signos preexistentes para hacer una obra original, el sabio reúne en una nueva concepción conocimientos hasta entonces dispersos.

El precursor directo de René Quinton fue Claude Bernard, quien a su vez debía mucho a la definición de Blainville sobre los *medios íntimos*.

Se sabe que en el origen, la vida se manifestó en la aparición de un organismo unicelular, es decir formado por una sola célula. La embriogénesis, ciencia de las formas por las que pasa todo organismo desde el estado de huevo hasta su nacimiento, muestra que los organismos continúan procediendo de una primera célula: el óvulo fecundado.

Por otra parte, a lo largo del siglo XIX los estudios de paleontología habían santificado una de las ideas más viejas del ser humano en cuanto a suponer o afirmar que la vida ha comenzado en las aguas.

Claude Bernard muestra que las células del organismo continúan viviendo en las condiciones originales, es decir acuáticas, gracias a un auténtico *medio líquido* interior. Lo expone por primera vez en la célebre obra que fundamenta la medicina moderna: *Introduction à l'étude de la Médecine expérimentale* (1895). Pero en sus obras ulteriores y en sus cursos, volverá incansablemente sobre esta cuestión, aclarándola a veces bajo un nuevo ángulo para eludir las inevitables repeticiones.

Así pues, el agua es la condición primera e indispensable para toda manifestación vital. Ciertamente se distinguen los animales acuáticos y los aéreos, pero la distinción cesa a nivel de los tejidos orgánicos y de las células que los componen. Sumergidos en el medio interno estos elementos «son acuáticos en todos los seres vivos —escribe Claude Bernard—, es decir que viven bañados por los líquidos orgánicos, que contienen una gran cantidad de agua».

Aún hoy, esta cantidad de agua en el organismo se evalúa de manera diversa, pero siempre da proporciones elevadas. Claude Bernard estimaba que en los líquidos orgánicos alcanza a veces del 90 al 99%. Un número reciente de la revista *Diététique et Collectivités* indica que el agua representa el 60% del peso del adulto y el 70% en el recién nacido. A menudo he encontrado cifras mayores, pero al menos estos valores se pueden considerar como mínimos.

Cuando Claude Bernard comienza sus investigaciones, precisa que ese medio interior está constituido por el plasma sanguíneo. Agrega pronto el plasma linfático. Finalmente, en 1878, en *Los fenómenos de la vida,* lo define como *la totalidad de los líquidos circulantes en el organismo.*

La integridad de este medio, explica el célebre fisiólogo, está asegurada por las *acciones reguladoras.* Los seres vivos, cuando llegan a cierto nivel de complejidad, se defienden contra las variaciones y perturbaciones del medio exterior cósmico manteniendo constantes las condiciones del medio interior gracias a estos mecanismos. Por ello considera como actividades reguladoras del medio interior a la respiración, la digestión, la circulación, las secreciones

externas, numerosas secreciones internas y las actividad del sistema neurovegetativo.

He aquí, pues, una idea fundamental de Claude Bernard: la *autonomía fisiológica.* En la persona en buena salud, el medio interior amortigua, neutraliza y transforma las agresiones provenientes del mundo exterior en sus incesantes variaciones. Las grandes funciones del organismo tienen como tarea esencial mantener constantes las condiciones fisicoquímicas de este medio interno.

Y el sabio señala la envergadura de esta concepción de la vida celular, estableciendo una síntesis entre dos ideas aparentemente opuestas:

> Hay un verdadero *medio interno* que se halla entre el entorno cósmico y la materia viva, en los seres organizativamente más elevados, formados por la agregación de organismos elementales, las células. *La permanencia del medio interno es la condición para una vida libre, independiente*: el mecanismo que la permite asegura, en el *medio interno,* el mantenimiento de todas las condiciones necesarias para la vida de los elementos celulares. Esto nos permite comprender que no puede haber vida libre, independiente, para los seres simples cuyos elementos constitutivos están en relación directa con el medio cósmico, sino que esta forma de vida es, por el contrario, patrimonio exclusivo de seres llegados al colmo de la complejidad y de la diferenciación orgánica.

Así pues, los organismos elementales que no pueden asegurar la *fijeza* de su medio interno, no son libres en relación con el mundo exterior cósmico . Son juguete de las condiciones ambientales, son esclavos del mundo exterior. «La *fijeza* del medio interno —repite una vez más Claude Bernard— supone tal perfeccionamiento del organismo, que las variaciones externas son compensadas y equilibradas en cada instante».

Mucho más tarde, Carrel lo describiría a su vez en *L'Homme, cet inconnu,* empleando una forma imaginativa:

> En el interior del organismo, las células se comportan como pequeños animales acuáticos sumergidos en un medio oscuro

y tibio... Las células forman sociedades que llamamos tejidos y órganos... La estructura y funciones de las células son determinadas por el estado físico, fisicoquímico y químico del líquido que las rodea... La existencia de los tejidos no se puede concebir sin la de un medio líquido... El medio interno forma parte de los tejidos.

El medio interno es pues el nivel fisiológico primordial de nuestro organismo, su *matriz líquida*, tomando la expresión del gran fisiólogo americano W. B. Cannon, profesor de fisiología en Harvard y en la Sorbona.

Hasta 1946 no se publicó en Francia la obra de Cannon titulada *La sagesse du corps* (La sabiduría del cuerpo). ¿Y en qué consiste en último extremo esta sabiduría de nuestro cuerpo? En hacer todo lo posible, mediante múltiples aparatos, para mantener la integridad de nuestro *medio interno*. El americano declara en su prefacio que «la idea central del libro, *la estabilidad del medio interno en el organismo de los animales superiores*, está directamente inspirada en los puntos de vista precisos y la comprensión profunda del eminente fisiólogo francés Claude Bernard», y que «este libro puede incluso considerarse un homenaje a su memoria».

En efecto, en este notable libro Cannon retoma todos los trabajos de Claude Bernard y añade sus propios desarrollos a la declaración de éste: «Todos los mecanismos vitales, cualquiera sea su variedad, sólo tienen un fin: mantener constantes las condiciones vitales en el medio interno» y agrega que «jamás fisiólogo alguno ha escrito una frase tan importante».

La originalidad de los trabajos de Cannon consiste en estudiar todos estos «mecanismos vitales» de los que hablaba Claude Bernard, que denomina *dispositivos homeostáticos*, estableciendo así las funciones de los órganos, aparatos y sistemas fisiológicos en el combate continuo de nuestro organismo para defender del mundo exterior la integridad de esta «matriz líquida».

El sabio ruso Alexandre Bogomoletz, presidente de la Academia de Ciencias de Ucrania y fallecido en 1946, escribía en *Comment prolonger la Vie* (1950):

La condición esencial para que la vida se prolongue, es la renovación periódica del medio interior, su rejuvenecimiento... El rejuvenecimiento del medio, como el cambio del medio en los cultivos artificiales, es de inmenso valor para la vitalidad de las células. Este factor parece abrir a la ciencia médica nuevas y amplias perspectivas en su lucha por la longevidad. La medicina se encuentra ante una tarea de importancia inmensa: aprender a modificar el estado de este medio interno en el cual viven los elementos celulares, encontrar los métodos para sanearlo, purificarlo y renovarlo sistemáticamente.

Al asignar como fin principal de la fisiología el estudio de los terrenos vivos, Claude Bernard había subrayado claramente que era preciso *buscar la unidad de la naturaleza de los fenómenos fisiológicos y patológicos entre la variedad infinita de sus manifestaciones especiales*. Se había dedicado a ello descubriendo la existencia del medio interno y comenzando a definir su naturaleza. Quinton va a perseguir el mismo fin: la búsqueda, a través de la diversidad y la multiplicidad de las formas, de la unidad biológica fundamental, del denominador común de todos los seres vivos o por lo menos de los organismos superiores.

A los treinta años, su cultura es prodigiosa, incluso para una época en que se lee mucho, pero lo que más extraña en su abundante correspondencia es que en ella no hay nada gratuito; toda aportación exterior es transformada por su originalidad fundamental, su fuerza, su temperamento. Sabe todo lo que se puede saber, ha profundizado en todo, se trate de religiones o de filosofías, artes o literatura, pero también en las más diversas ciencias, a pesar de lo que se diga a veces. Quinton no ignora pues nada de los trabajos de Claude Bernard, que es célebre.

El gran fisiólogo ha establecido la fijeza, para las especies superiores, del medio interior en su temperatura y su composición química, pero no ha emitido hipótesis alguna sobre la aparición de esa fijeza. Ahora Quinton ha demostrado mediante su Teoría de la Constancia Térmica, transformada en Ley tras una serie de experimentos, que las especies más recientes, cuya actividad celular es la más elevada, presentan exactamente la temperatura original de 44°C.

Es pues lógico plantear como hipótesis que otras condiciones originales se han mantenido en las mismas especies. ¿De qué condiciones se trata? Si la aparición de la vida consiste en un fenómeno fisicoquímico, agitado como en una gigantesca retorta en la inmensidad del laboratorio cósmico, no se puede suponer que la única condición fuera la térmica.

Quinton sabe que la célula vive necesariamente una existencia acuática, sea el organismo unicelular de los orígenes o las innumerables células de nuestro cuerpo. Así pues, como lo demostró, la primera célula hizo su aparición a una temperatura de 44°C y esta temperatura era la del agua donde se bañaba, que tenía cierta composición química. En esa época se había emitido la hipótesis —pero siempre de un modo vago— de que ese medio acuático podía ser el mar. El suizo Bunge, por ejemplo, consideraba que en los vertebrados el cloruro sódico quizá fuera el vestigio químico del origen marino de la célula, suposición que Quinton no conocía.

Con su imaginación de visionario, Quinton va muy rápido y mucho más lejos: con un dato posible construye una hipótesis brillante, pero en apariencia muy aventurada.

La vida comienza en el agua, muy probablemente en la época precámbrica, cuando el planeta estaba enteramente cubierto por los océanos. El agua que baña la primera célula es el agua de mar, a unos 44°C. El pensamiento de Quinton sobrevuela entonces los tiempos geológicos y la cadena de las especies, para fijarse en el representante más reciente del reino animal, el vertebrado superior, el ave, puesto que su organismo se ha mantenido fiel a la condición térmica original. ¿Por qué su medio interno no representaría también fielmente la composición química del medio celular de los orígenes?... *¡El medio interno del vertebrado debe ser el agua de mar!*

> Cuando mi mente estableció esa afinidad —diría más tarde Quinton—, cuando trazó ese puente sobre los milenios, me dio vértigo...

En seguida, febrilmente, se puso a trabajar. Una ojeada a las cifras de las composiciones químicas del agua del mar y del medio interno de los vertebrados le mostró ya espontáneamente analogías impresionantes. Él era el primero en observar las pruebas porque la

hipótesis esclarecedora había surgido de su imaginación creadora. Hay una oposición característica entre los dos tipos de mentes de quienes llamamos sabios. Unas proceden por análisis, agregan tal o cual detalle nuevo, enriquecen, profundizan en los mecanismos, sin preocuparse en absoluto por la explicación general; su único culto es la acumulación de datos. Las otras, la de un Cuvier reconstruyendo las formas desaparecidas a partir un pequeño hueso, a sus anchas en los grandes conjuntos, elaboran síntesis, tratan de situar el fenómeno observado en un gran conjunto... Quinton pertenece a esta segunda familia, a la de los verdaderos innovadores, los verdaderos pioneros de la aventura humana que jalonan cada conquista del conocimiento.

Pero, aunque estas primeras afinidades confirmaron ya su hipótesis eran aún demasiado elementales. No le satisfacían los muy primarios análisis de la época del medio interno de los vertebrados y del agua de mar. Fue necesario pues un largo trabajo para completar estos análisis, con el fin de poder realizar las comparaciones. Ahora bien, Quinton no tenía ese temperamento plácido de los hombres para quienes el trabajo científico se inserta entre la lectura de un periódico por la mañana y las zapatillas por la noche; le devora la necesidad de saber y demostrar en seguida y no tras años de investigaciones minuciosas. Sin embargo consagra el tiempo necesario a los trabajos minuciosos, volviendo a encontrarse con el imperativo analítico; pero antes que nada desea las pruebas de que su hipótesis se justifica plenamente. Y decide que estas pruebas sean fisiológicas. Más que sobre trabajos eruditos, funda sus pruebas en la vida misma, demostrará el movimiento andando.

Para comprender el alcance de los experimentos que medita Quinton, debemos detenernos un instante en cómo éste ha precisado la idea de medio interno de Claude Bernard. Quinton rechazó esta expresión para crear la de *medio vital*. Este medio es interno en relación con el conjunto de nuestro organismo, pero exterior a la célula, dice con toda lógica, así que la palabra interno es equívoca. Por otro lado también empleará la expresión *extracelular*, que parece ser suya y se ha seguido usando. Pero actualmente se emplea más *medio interno* y lo voy a seguir utilizando a pesar de Quinton.

El medio interno —precisa Quinton— es el líquido extracelular que baña las células y les facilita, por contacto directo o por la

vía de sustancias que unen y separan, el medio fisicoquímico propicio para la vida y los materiales nutritivos que transporta.

Está formado por el plasma de la sangre, la linfa, las cavidades serosas, por los plasmas de imbibición de todas las sustancias unificantes y permeables de todos los tejidos, conjuntivos, mucosos, cartilaginosos, etc. El conjunto de estos plasmas forma un todo homogéneo cuya composición es en todas partes idéntica y se halla constantemente agitada, purificada, renovada por la circulación sanguínea y linfática y por los fenómenos de difusión.

El medio interno impregna, pues, todos los tejidos orgánicos. No es ningún tejido en particular, sino la única parte líquida, no celular de los tejidos, la atmósfera líquida que baña toda célula dotada de vida y en donde esta materia viva encuentra el medio propicio para su vida y su renovación. El medio interno se diferencia, pues, de un modo absoluto de la materia viva, celular, como el líquido de cultivo se diferencia de la bacteria.

CAPÍTULO IV

Ahora Quinton se encuentra frente al muro, cara a la temible verificación que es la experimentación.

Si mi hipótesis es justa, piensa buscando ejemplos de pruebas fisiológicas, se debe poder retirar impunemente una parte del plasma sanguíneo de un animal y reemplazar este plasma por una cantidad igual de agua de mar. Incluso no debe haber peligro si le inyecta en el organismo un cantidad considerable de agua de mar. En fin, los glóbulos blancos, que no subsisten en ningún medio artificial, deben poder vivir en el agua de mar…

Aquí muchos investigadores, incluso atrevidos y confiados en lo correcto de su hipótesis, habrían tomado algunas precauciones. En efecto, hubiese sido fácil realizar los experimentos en un aislamiento total para no avergonzarse si el resultado del experimento desmentía el postulado.

Pero Quinton escoge el riesgo, lo desafía, y ante la comprobación que se impone rehusa las puertas falsas. En el Laboratorio de Fisiología Patológica de Estudios Superiores del Collège de France, el laboratorio de Marey, en el cual es asistente, y en presencia de varios investigadores, lleva a cabo la comprobación de su vaticinio. Estamos en 1897.

En el grupo de experimentos que voy a contar en primer lugar, se propone extraer la sangre a un perro, desangrarle totalmente y reemplazar esta parte de su medio interno por una cantidad igual

de agua de mar preparada isotónicamente —volveré más adelante sobre el concepto de isotónico, también capital.

El desangramiento total determina la muerte del animal si a continuación se le abandona a sí mismo. Además sustrae no sólo una parte considerable de su medio interno propiamente dicho, sino también la parte celular, que el agua de mar no puede restituir. De este modo por un lado la función respiratoria se verá perjudicada en su parte viva, por falta de oxigenación, y por otro lado se da la sustracción simultánea de todos los glóbulos blancos transportados por la sangre en el momento en que el organismo animal, intervenido sin precauciones especiales, habrá de luchar contra la infección determinada por la propia intervención. Así pues, el desangramiento total sitúa al animal a las puertas de la muerte, impone las condiciones más desfavorables para resistir victoriosamente si el agua de mar presenta el mínimo inconveniente tóxico. Para que el experimento tenga éxito a pesar de tantos factores desfavorables, es preciso que el agua de mar presente una analogía perfecta con el medio interno. ¿Puede decirse que un contratiempo, en condiciones tan arriesgadas, habría demostrado realmente un error en la concepción? Ciertamente no, por más que las dificultades eran importantes.

Demos paso a la descripción de los hechos con toda la aridez de la exposición científica, pero imaginando con facilidad lo dramático de la situación y la curiosidad, la probable ansiedad del joven sabio a pesar de su maestría, que hizo decir a Marey: «Quinton posee el genio de la experimentación, sabe escoger el experimento crucial».

Perro de 10 kg Desangrado *total*, sin precauciones de asepsia, de 425 gramos de sangre por la arteria femoral, en 4 minutos, o sea una vigésima parte del peso corporal. *Reflejo córneo abolido*. Ante la imposibilidad de extraer más sangre, comienza la inyección de agua de mar. Inyección en 11 minutos de 532 centímetros cúbicos de agua de mar a 23°C. El reflejo córneo reaparece.
Desatado el animal, muestra un abatimiento considerable, se postra y a lo sumo consigue levantarse. La piel del cuello mantiene el pliegue que se le imprime. Le es imposible andar, su respiración es jadeante, muy corta. Colocado sobre una manta, permanece tumbado e inmóvil.
Segundo día. Por la mañana, 21 horas después de la sangría, el animal *corretea*. Pero los glóbulos rojos han bajado de 6.800.000 antes del experimento a 2.900.000, la hemoglobina ha pasado de 19 a 12. Estas cifras atestiguan la enorme sangría practicada.
Tercer día. Cambia su estado, la herida supura, le sube la temperatura a 40°C. La tristeza y el abatimiento se vuelven extremos; está grave. El interés experimental aumenta, pues aparece el problema de si para luchar contra la infección, el organismo, empobrecido por la sangría y en presencia del agua de mar inyectada, será capaz de llevar a cabo la leucocitosis.
Cuarto día. Continúa la gravedad, pero el análisis de la sangre da 3.020.000 glóbulos rojos, 24.000 glóbulos blancos y 16 de hemoglobina. Así pues ha consumado la leucocitosis. La misma tarde el animal come 400 gramos de carne.
Seguidamente el restablecimiento es rápido. Al octavo día, sus *manifestaciones de alegría* llegan a ser exageradas a pesar de que apenas comienza a mover las patas. Este exceso de vivacidad incluso se acentúa en los días siguientes.

He subrayado los pasajes en que me parece particularmente interesante fijarse. El exceso de vivacidad, de alegría señalado aquí, se encuentra siempre en los experimentos del mismo género, como si el organismo hubiese encontrado en el agua de mar un aporte vital superior al de su propio medio interno sustraído. En 1902, cinco años más tarde, el perro al que se había llamado Sodio en recuerdo del experimento, pereció en un accidente. Esta «supervitalidad», esta larga supervivencia, deben señalarse y valorarse. Más tarde un médico, el Dr. Tussaud, dijo que había obtenido los mismos resultados que Quinton inyectando a un perro previamente desangrado el simple suero fisiológico. Pero examinando su informe, se ve que el animal sólo había sobrevivido dos meses en el laboratorio y en el más extremo estado de abatimiento, apenas arrastrándose. Así pues, los resultados no son comparables. El suero fisiológico sólo es un débil sucedáneo del agua de mar y Quinton aportaría más tarde las pruebas, y otros tras él.

He variado ligeramente la cronología, pues según la enumeración de Quinton, este experimento se hallaría en un segundo grupo. Pero procede así por razones de exposición científica, ya que efectivamente comenzó por desangrar a los perros completamente, para resucitarlos a continuación gracias a las inyecciones de agua de mar.

He asistido en persona, con el Dr. Hallion, al primer experimento hecho por Quinton en el Collège de France —escribió más tarde Charles Jolliot—, y aún siento, pasados unos 35 años, el asombro de los tres cuando vimos volver a la vida y levantarse de nuevo sobre sus patas a este animal que venía de tan lejos.

Me gusta este asombro de Quinton —y sin embargo siempre tan seguro de sí mismo— ante este resultado tan impacientemente esperado, y me imagino también la estupefacción de los aprendices de brujo ante del desdichado y dócil perro que resucita.

El primer grupo de experimentos, que sin duda impresionan menos, es sin embargo muy significativo para los biólogos y fisiólogos.

En ellos se propone inyectar agua de mar por vía intravenosa a un vertebrado superior. Si el medio interno del animal es un medio marino, el agua de mar deberá comportarse en el organismo como un medio vital, es decir no producirá ningún fenómeno tóxico. La cantidad inyectable prevista para el primer perro es enorme: 6,6 kg para un animal de 10 kg de peso.

La audacia de Quinton parece verdaderamente poco razonable, puesto que nada le impedía comenzar por dosis mucho menos elevadas. Hay una especie de demonio en este hombre, como una necesidad prometeica de violar el secreto de la Naturaleza, no sólo desafiándola, sino también provocando a los dioses... No es casual que una vez más Quinton ponga así, sistemáticamente, todas las probabilidades en su contra. Todo induce a creer que no se va a introducir impunemente en un organismo una cantidad tan considerable de líquido ajeno, por más *vital* que sea. Esto va a imponer a la economía corporal una sobrecarga anormal, brusca o prolongada, fuerte o débil según la velocidad de la inyección. Al riñón que eliminará el líquido

ajeno, se le pedirá un esfuerzo totalmente desproporcionado respecto a su trabajo habitual.

Esta vez no lo apunto de los experimentos de Quinton, sino reproduzco la ficha de experimentación del Dr. Hallion, miembro de la Academia de Medicina, no a causa de esta distinción, sino únicamente porque Hallion, queriendo saber hasta dónde se podía avanzar en esta vía abierta por Quinton, inyecta a un perro 10,4 kg de agua de mar (el 104% de su peso) en 11 horas y 40 minutos, exactamente como si se le inyectara a un ser humano que pesa 60 kilogramos, desde el medio día hasta la media noche, 62,4 kg de agua de mar.

He aquí pues, fielmente recopilado, el resumen del experimento Hallion-Carrion, cuyo informe fue comunicado, como se había hecho con los de Quinton, a la Sociedad de Biología:

Perro basset cruzado. Peso inicial: 10 kg Temperatura rectal: 39,7°C. Temperatura de la inyección: 35 a 40°C.
La inyección *intravenosa* de agua de mar dura 11 horas 40 minutos. Al cabo de este tiempo alcanza el 104% del peso corporal del animal.
Durante todo el tiempo de la inyección no hay ninguna agitación, diarrea ni albuminuria y mantiene todos los reflejos. El animal no cesa de seguir con la mirada al cirujano y reacciona a cada caricia. La temperatura rectal, con variaciones muy reducidas, desciende a 36,8°C como máximo. Al final de la inyección: 37,2°C. El animal ha recibido en este momento 10,4 kg de agua de mar y excretado alrededor de 9,4 kg de orina.
El animal se levanta una hora diez minutos después del final de la inyección, se pasea en seguida con toda la apariencia de un perro normal, salvo un ligera cojera debida a la atadura de las patas que se había mantenido durante todo el experimento. Una hora diez minutos después, la temperatura rectal es 39°C. Durante la mañana siguiente, 14 horas tras el final de la inyección, el animal *notablemente vivo y animado*, corre y salta por el laboratorio. Come en dos veces 600 g de carne y bebe 100 g de agua. La orina recogida durante la noche da trazas de albúmina.

Durante la mañana siguiente y en los días sucesivos, el perro continúa presentando el mismo aspecto, más vivo que antes del experimento. No tiene diarrea, vómitos ni perturbación alguna. La albúmina disminuye y desaparece.

Impulsado por su pasión experimentadora, Quinton amplía este primer grupo inyectando a un perro, pero esta vez bruscamente, una cantidad considerable de agua de mar, de manera que no dé tiempo al riñón para eliminarla y transforme así al organismo en una masa de agua marina. Los peligros de tal intento son tremendos para el pobre animal, por la enorme sobrecarga y la brusquedad que impone a la economía corporal. Inyecta a un perro de 5 kg en 90 minutos 3,5 kg de agua de mar. Rápidamente se produce una enorme hinchazón abdominal, quedando el animal desfigurado y con enlentecimiento cardíaco. La temperatura de partida de 38,2°C, cae a 32,5°C. La eliminación renal disminuye. Después el reflejo córneo desaparece.

En cuanto termina la inyección, la temperatura sube, la eliminación renal se acelera, el reflejo córneo reaparece. Desatado, el animal titubea. Su hinchazón le ha desfigurado. Da algunos pasos y se desploma. El choque ha sido violento, tiene dificultad en ponerse en pie. Pero el undécimo día, «el animal, enteramente repuesto, muestra una alegría y exuberancia extremas a pesar de haber permanecido cinco días en los sótanos. Su peso no ha variado: ha vuelto a 5 kg».

Quinton aborda ahora el tercer grupo de experimentos, tan arriesgados que Balbiani, Malassez y Henneguy, sus maestros del Collège de France, apasionados por sus investigaciones, se los desaconsejan creyendo que no podían sino fracasar, aunque por otra parte de darse tal contratiempo, dadas las dificultades aparentemente insuperables de la tarea, no hubiera supuesto la menor importancia. El mismo Quinton no cree en el resultado, dirá más tarde, pero es del tipo de personas que tienen el orgullo de aplicar el inhumano lema: «No es preciso esperar para emprender...».

El glóbulo blanco fue la célula elegida y si el joven sabio demostraba su supervivencia en el agua de mar, la partida estaba ganada definitivamente. Todas las demás células del organismo sólo viven

una vida local. Los mismos glóbulos rojos, a pesar de su aparente movilidad y ubicuidad, están limitados a un sistema vascular cerrado. Sólo el glóbulo blanco vive esencialmente de la vida general del organismo, en contacto con cada tejido, en todas las regiones de la economía corporal. Pero es tan delicado que no vive en ningún medio artificial, cualquier solución artificial determina rápidamente su muerte. Sólo los líquidos naturales del organismo lo mantienen vivo.

Quinton experimenta con un pez (tenca), un batracio (rana), un reptil (lagarto), tres mamíferos (ser humano, conejo y perro) y un ave (gallina). Recoge sangre de cada especie y la diluye en el agua de mar para observar la continuidad o detención de la vida del glóbulo blanco en este nuevo medio.

El éxito es total: en todos los casos, los glóbulos blancos bañados por el líquido marino, en todas las especies experimentadas, han continuado presentando los signos diversos de una vida normal, de adherencia, refringencia y movimientos ameboides. Así pues, a través de la genealogía de los vertebrados, los experimentos del tercer grupo demuestran también la persistencia del medio marino original como medio vital para las células.

Quinton y su entorno de sabios puede ahora sacar conclusiones. En el primer grupo de experimentos se ha inyectado a un organismo una cantidad de agua de mar equivalente alrededor de *tres veces* la masa de su medio interno (Quinton evaluaba el medio interno como un tercio del peso del organismo, proporción muy inferior a las estimaciones actuales más moderadas). Como el riñón eliminaba a la misma velocidad de la inyección y esta eliminación se realizaba evidentemente del medio interno a la vez que del líquido de la inyección, en principio resultaba que al terminar el experimento una parte muy importante del medio interno se debía haber eliminado y reemplazado por el agua marina. El nuevo medio interno, que bañaba todas las células orgánicas, era pues en parte agua de mar introducida experimentalmente. Por tanto esta sustitución no sólo no ha perjudicado la vida general del organismo sino que luego incluso el animal está más vivaz que antes del experimento. El trabajo renal permite apreciar que la vida celular se mantiene íntegra en presencia del agua de mar, puesto que las células renales del perro, que eliminan en estado normal 150 gramos de orina en

12 horas, durante el experimento han eliminado hasta 10 kg o sea cerca de *60 veces más*.

En los experimentos del segundo grupo, la inyección de agua marina practicada inmediatamente después del desangramiento permite la leucocitosis, la lucha victoriosa contra la infección, la reconstitución rápida de las fuerzas, la recuperación asombrosamente rápida de los glóbulos rojos. De este modo el agua de mar ha demostrado poseer todas las cualidades esperables del propio medio interno.

Por último, en los experimentos del tercer grupo, el glóbulo blanco, testigo por excelencia del medio interno, ha demostrado que el agua de mar *sustituye totalmente el medio interior de diversos animales*, permite la supervivencia de una de las células mas delicadas del organismo.

¿Se trata de una serie de azares felices? También se puede ganar el gordo de la lotería... pero 10 veces seguidas, ¡el cálculo de las probabilidades dice que no! La identidad entre el medio interno de los vertebrados y el agua marina tampoco puede explicarse por un concurso de circunstancias, como se ha sugerido a veces a la ligera. El ave y el mamífero superior no viven exclusivamente del mar o sobre el mar, no se nutren de alimentos cuyas sales son marinas. Su alimentación básica es vegetal, por consiguiente muy alejada de la composición salina de los mares. Así pues, al igual que para la temperatura, nos hallamos aquí ante un fenómeno de constancia que se retrotrae al propio origen de la célula, a la conservación del medio marino original por el medio interno, a pesar de las condiciones nuevas.

Aunque Quinton en esa época todavía no ha establecido la demostración química, considera que su hipótesis se ha convertido en una Ley, *la Ley de la Constancia Marina*, que formula así:

> La vida animal, aparecida en estado de célula en los mares, tiende a mantener las células constitutivas de los organismos para su funcionamiento celular elevado, a través de las series zoológicas, en el medio marino de los orígenes.

CAPÍTULO V

Al mismo tiempo que comienza una serie de investigaciones y estudios para la verificación química de esta nueva Ley, Quinton aborda otro aspecto capital del problema que se le plantea.

Para seguir bien el razonamiento de Quinton, jamás debemos perder de vista su principio esencial: que la vida ha hecho su aparición celular en unas condiciones térmicas y químicas a las cuales debe seguir fiel o decaerá. Y en cuanto estas condiciones exteriores son modificadas, la vida crea, en cada etapa de cambio, un diseño de organismo, derivado del organismo anterior, que se adapta pasivamente a las variaciones del medio, mientras que el nuevo tipo se crea con aparatos para conservar las condiciones de los orígenes. Es preciso introducirse bien en la lógica de Quinton para comprender su pensamiento, porque *de buenas a primeras parece paradójico* que los recién llegados a la cadena de las especies presenten más fielmente las condiciones de los orígenes, mientras que los más antiguos sean los más alejados.

Por tanto, con sus Leyes de la Constancia Térmica y Marina Quinton ha podido establecer que las especies más elevadas en la escala de los seres, por su intensidad de vida celular, y las más recientemente aparecidas se acercan estrechamente a la temperatura original, y que su medio interior era el agua de mar.

No obstante, observa una diferencia importante: la concentración salina del medio interior de los vertebrados más recientes,

mamíferos y aves, es de 7 a 8 gramos por litro, mientras que el agua de mar contiene normalmente 35 gramos/litro.

Los darwinistas, que habían formulado la hipótesis de un origen marino de la vida, habían explicado este fenómeno a su manera: alejados del medio primordial, concentrado a 35 gramos/litro, los animales, que viven en agua dulce o sobre la tierra firme, poco a poco han cedido a las condiciones ambientales. Su medio de vida es mucho menos rico en sales, así que su medio interno se ha empobrecido en las mismas proporciones.

Pero ésta es precisamente la conclusión que Quinton no pudo aceptar. Sus dos primeras Leyes de la Constancia le llevan inexorablemente a pensar que se encuentra frente a un hecho del mismo orden: que el vertebrado superior de ahí, todavía sigue fiel a las condiciones originales, y por tanto que la concentración de los mares en el origen de la vida era de 7 a 8 gramos/litro, que el curso de las eras ha visto aumentar su concentración salina. En consecuencia, cuanto más se aproximan las especies a la concentración *actual* de los océanos, más antiguas y decaídas son. Han seguido constantemente los cambios del mundo exterior, reduciendo así la intensidad de sus funciones celulares, porque ya no se han defendido. Se llega siempre a esta conclusión: *La antigüedad de la forma implica una decadencia proporcional. Los organismos que rechazan la decadencia, son transformados en organismos nuevos.*

Recordemos que la concentración salina de los mares es una cuestión de física, sin relación con la composición química. Aquella puede cambiar, pero la composición química permanece inmutable. El agua azucarada es siempre azucarada cualquiera que sea el número de terrones de azúcar disueltos.

Llega a ser un poco monótono repetir siempre que Quinton tenía razón. Se desearía pillarle en falta aunque fuese sólo una vez y mostrar que después de todo «era como todo el mundo» y que podía equivocarse. Pero este ser humano tenía la mente tan perspicaz y disponía de un conjunto de facultades complementarias tan bien equilibrada, que triunfaba siempre a pesar de la conducta irritante y paradójica de su pensamiento. En fin, digamos por lo menos que después de confrontar con la realidad las conclusiones de sus hipótesis, *todo sucede como si* Quinton tuviese razón. Y en el fondo esto es lo esencial. Para fundar una filosofía de la ciencia, o

una filosofía a secas, es capital optar entre la constancia a los orígenes o la servidumbre a las variaciones. Aunque quizá la elección sólo obedezca siempre a una suposición atrevida y no se pueda probar nunca que la vida apareció en un cálido mar a 44°C, de cierta composición química y concentrada a 8 gramos de sales por litro. Pero permanece indiscutible toda la terapia resultante de los experimentos que hizo sobre pobres perros sin daño alguno, así como sus desarrollos actuales.

Por tanto, la lógica de las Leyes de la Constancia ya establecidas, exige al sabio una explicación del fenómeno de la concentración. En el curso de la evolución cósmica, la masa inmensa del océano ha sufrido pasivamente la transformación de su composición; mientras el ser vivo se ha resistido. La vida, inmutable en sus exigencias, no ha tolerado tales cambios. Por ínfimos o frágiles que sean los organismos, a menudo han resistido más o menos a todas las causas de transformación que han podido influir sobre ellos; y por tanto deben seguir siendo los obstinados testigos de la concentración original. Si hay una constancia en la concentración original, como hay una constancia térmica y una constancia marina, se debe descubrir hechos muy curiosos, cuyo mismo enunciado hacía sonreír a los sabios de la época, pues para ellos Quinton iba en realidad demasiado lejos esta vez y su éxito le ha trastornado la cabeza... ¡Ahora no postula, sino que con seguridad va a demostrar que las especies marinas, lejos de presentar todas una concentración análoga a la de su medio, es decir de 35 gramos por litro, ofrecen una gama muy variada de concentraciones conforme a la época de su aparición en la serie zoológica!

Sin embargo, otra vez más, contra toda probabilidad, *todo ocurre como si...* Los hechos aparecen como Quinton los predice. Es obligado ceder y es muy difícil contradecirle cuando declara:

> Si mi teoría es falsa, ¿queréis decirme cómo pude prever cosas exactas que se habían enseñado de forma distinta hasta ahora?

Todos los *invertebrados* marinos, organismos muy antiguos y elementales, están en equilibrio exacto con el medio marino actual: su medio interior presenta una concentración de 35 gramos de sales por litro en los mares concentrados a 35 gramos. Están pues en

equilibrio osmótico con el medio exterior, al que continuaron siguiendo fielmente en sus transformaciones, pasando a 36 gramos si el mar se concentraba más, etc. Pero los peces cartilaginosos, aparecidos más recientemente y dotados de una vida mucho más intensa, *muestran un desequilibrio con el medio marino*. En estos mismos mares concentrados a 35 gramos, su concentración interna sólo es de 22, 20, 18 e incluso 16 gramos. Los peces óseos, los últimos en aparecer, llevan la diferencia al extremo: muestran en su sangre concentraciones de 11, 10 ¡e incluso sólo 9 gramos!

En cuanto a los vertebrados superiores, mamíferos y aves, su concentración se sitúa entre 7 y 8 gramos. Incluso en ellos, las especies más recientes y con vida celular intensa conservan fielmente las condiciones de los orígenes a pesar de la evolución del medio.

¿Por qué este desequilibrio —predicho por Quinton y demostrado por él ante la estupefacción general— se acentúa a medida que aparecen las especies? La hipótesis lo dice: los invertebrados marinos, al aceptar las condiciones salinas nuevas, es decir la hiperconcentración progresiva, han sufrido, caen en un estado vital aminorado. Pero organismos nuevos han ido surgiendo de los precedentes gracias a modificaciones fundamentales o estructurales para conservar la concentración original.

Los invertebrados están pues abiertos osmóticamente al medio que les baña. Si este medio es marino es el agua de mar el medio interno, pero si la especie ha pasado al agua dulce, de río por ejemplo, este agua constituye entonces el medio interno, con el decaimiento que esta adaptación implica. Esto había permitido a Quinton afirmar que el anodonta, mejillón que vive en agua dulce, debía hallarse en estado de vida aminorada. Seguidamente fue capaz de demostrarlo. Este molusco bivalvo tiene una actividad celular muy baja, puesto que proporcionalmente quema de 20 a 35 veces menos oxígeno que el cangrejo de río. Conociendo la actividad celular bastante elevada del cangrejo de río, Quinton dedujo que éste había conservado forzadamente su medio marino como medio interno.

Edmond Perrier, director del museo de Historia Natural, se levantó contra esta conclusión, muy amistosamente por otra parte, pues los trabajos de Quinton le apasionaban:

Si la permeabilidad de los invertebrados marinos en el agua de mar sigue plenamente su concepción osmótica —le dijo—, ésta se tambaleará cuando usted examine los invertebrados de agua dulce. Si por ejemplo estudia el bogavante, observará que al volverse cangrejo de río *prácticamente no ha transformado su anatomía*. ¡No pensará usted que este crustáceo, al pasar del océano a las aguas fluviales, vaya a ir en contra de esta apertura osmótica de los invertebrados marinos que usted mismo ha puesto en evidencia, cerrándose al medio exterior para conservar en sí una especie de acuario marino y ello transformando su fisiología sin haber cambiado su forma! *Una anatomía idéntica impone una misma fisiología, las mismas formas implican las mismas funciones.*

Sin embargo, una vez más, Quinton triunfa. Habiendo puesto Edmond Perrier a su disposición los laboratorios de Sant Vaast la Hougue, al analizar la sangre del cangrejo de río allí pudieron comprobar que presentaba una composición química idéntica a la del agua de mar y no a la del agua dulce en la cual vivía. Al emigrar a las aguas fluviales para volverse cangrejo de río, cierta variedad de bogavante se había cerrado entonces osmóticamente en este medio nuevo para conservar un medio interno marino, y esto *sin cambiar de forma, únicamente con la transformación fisiológica de ciertos aparatos*.

Quinton no había esperado a esta prueba, verdaderamente superflua, para transformar su hipótesis de la constancia en una tercera Ley, que llama *Ley de la Constancia osmótica* y expresa así:

> La vida animal, aparecida en estado de célula en mares de una concentración salina determinada, ha tendido a mantener, para su funcionamiento celular elevado, a través de la serie zoológica, esta concentración de los orígenes.

Al mismo tiempo René Quinton se entrega a un trabajo de monje benedictino, ingrato y agotador, para establecer la identidad química del agua de mar y del medio interno de las especies más elevadas y recientes en la escala de los seres.

Unos 20 años antes, en 1879, el químico ruso Mendeleiev había establecido su Tabla, ya clásica, con las *92 sustancias simples o elementos* cuyas combinaciones diversas forman los compuestos químicos que dan los diferentes estados conocidos de la materia.

Se sabe que todo lo que existe está compuesto por sustancias atómicamente simples, llamadas elementos, que se combinan entre sí. El carbono, por ejemplo, se asocia con otros elementos atómicamente simples en la composición de multitud de materiales, desde la mantequilla hasta el mármol, pasando por la madera, gran número de nuestros alimentos, nuestros cabellos, etc. Cuando se quema uno de estos materiales, siempre se vuelve a hallar el carbono, que nada pudo transformar en sustancia diferente. El carbono es una de las 92 sustancias elementales, irreducibles, atómicamente puras. Todos los materiales existentes en el mundo, a pesar de ser casi innumerables, están constituidos por las combinaciones de algunos de estos elementos simples —la idea de «simplicidad» es completamente relativa, pues los progresos de la ciencia atómica han venido a mostrar la complejidad real y a hacer retroceder los límites, pero era la única conocida en la época—. Por ejemplo el azúcar, como todo el mundo sabe, está compuesto por carbono, hidrógeno y oxígeno, calcio, etc. y una de las combinaciones más elementales es la formada por dos átomos de hidrógeno y un átomo de oxígeno, que da la molécula de agua, de donde viene la tan conocida fórmula de H_2O.

Quinton trata en primer lugar de impulsar lo más posible, según los medios de que dispone en la época, el análisis de la composición química del agua de mar. Estudia todos los trabajos más recientes, los confronta entre sí y obtiene de este modo una lista. Pero ésta no le satisface. Los especialistas sólo querían reconocer en el agua de mar los elementos hallados analíticamente en ella, pero Quinton añade otros, que debían forzosamente encontrarse también —dijo—, puesto que aparecen en el análisis de las cenizas de vegetales y animales marinos. Quinton estableció así, por su cuenta, una lista nueva mucho más amplia.

Sólo el cloro y el sodio forman el 84% de los elementos contenidos en el agua de mar. El azufre, el magnesio, el potasio y el calcio constituyen agrupados el 14%. Se encuentran seguidamente 10 elementos que representan en conjunto un poco más del 2%, y *en estado infinitesimal*, otros 13 elementos sólo totalizan el 0,0003%. Esto da más de 30 elementos en total.

Se debe pues a Quinton el mérito de haber establecido la presencia en el agua de mar de 17 elementos raros de los que no se sospechaba su presencia.

Cumplido este trabajo preliminar, sólo le quedaba al sabio confrontar los resultados de los análisis del agua de mar y del medio interno de los invertebrados. Comprueba que la analogía es importante para 12 elementos, que se encuentran en los dos medios casi en las mismas proporciones: cloro, sodio, potasio, calcio, magnesio, azufre, fósforo, carbono, silicio, nitrógeno, hierro y fluor. Pero la lista se detenía allí respecto a la composición química del medio interno. En efecto, los trabajos de entonces, incluso los más recientes, sólo admitían de 12 a 15 elementos en el medio interno. Por ejemplo Lambling acababa de afirmar en su obra *Química de los líquidos y de los tejidos del organismo*, aparecida en 1892, que «entre los elementos actualmente conocidos, únicamente un pequeño número, alrededor de una quincena, entran en la constitución de los seres vivos".

Ahora bien, dijo Quinton, si la teoría marina es exacta, exige la presencia en el medio interno animal de 17 elementos raros, no reconocidos hasta ahora, que deben encontrarse forzosamente, puesto que existen en el agua de mar, y en las mismas proporciones. Y rebate por anticipado las objeciones que prevé le harán si logra descubrir esos elementos hasta entonces insospechados en nuestro organismo. Conviene citar este texto capital, pues anuncia la importancia que la investigación futura atribuirá a la función de los oligoelementos:

> El hecho de que la mayoría de estos elementos sólo se encuentren en estado imponderable o apenas ponderable, no importa de ningún modo desde el punto de vista que nos ocupa. No se tiene en absoluto el derecho a decir que un elemento, por pequeña que sea su proporción, desempeña una función secundaria en una disolución. Los ceros y las comas que marcan nuestras dosificaciones no cifran de ningún modo, desde el punto de vista fisiológico, la importancia de los elementos en sus relaciones mutuas. *En el agua de mar así como en el organismo,*

una sal de cesio, por ejemplo, que aparece sólo en el análisis espectral, debe ser considerada, hasta que se pruebe lo contrario, como poseedora de una importancia *biológica* igual a la del cloro y del sodio, que constituyen por sí solos del 84 al 90% de las sales disueltas. No está demostrado que el cesio o cualquier otra sal infinitesimal, no desempeñe en la vida fisiológica de los mares o del organismo una función indispensable en la manifestación de esta vida. Hay toda una microquímica fisiológica apenas esbozada que muestra sin dejar lugar a dudas, la función capital que tienen algunos elementos para la vida, en dosis extraordinariamente reducidas y en estas dosis solamente.

¿Cómo va a hallar Quinton estos elementos raros en el organismo animal? Incluso ahí observamos una de sus capacidades excepcionales: pasar de la hipótesis genial a su verificación minuciosa, en suma, de transformarse de águila que vuela a buey que ara surco tras surco.

Elemento a elemento, desde el silicio al cobalto, pasando por el manganeso, el cobre, el oro, la plata, etc. Quinton busca la demostración de su presencia en el organismo de los animales superiores a través de multitud de trabajos especializados, de comunicaciones, de estudios poco conocidos y diseminados. Consulta alrededor de 50 autores, muchos de los cuales con múltiples escritos. Es preciso poseer una verdadera pasión por el conocimiento científico para sumergirse así en estos laboriosos trabajos sobre «La absorción del anhídrido carbónico en los crustáceos decápodos» o «El análisis de un cálculo intestinal de esturión».

Este trabajo de esfuerzo prolongado, que parecía tan fastidioso, aporta a René Quinton todas las pruebas que esperaba. De los 17 elementos raros encontrados por él en el medio marino, estableció que 12 están presentes en el medio interno: yodo, bromo, manganeso, cobre, plomo, zinc, litio, plata, arsénico, boro, bario y aluminio. Para otros 3 elementos: estroncio, cesio y rubidio, sólo tiene una «casi certeza». El oro es probable. Sólo sobre el cobalto no puede pronunciarse.

La teoría marina necesitaba la presencia de estos elementos, que su dosis ínfima había vuelto casi indetectables en nuestro medio interno, y en las mismas proporciones que en el agua de mar. Así

pues, en lo sucesivo su presencia es cierta y las proporciones análogas. A las pruebas fisiológicas de su *Ley de la Constancia Marina*, el sabio añade las pruebas químicas. Los perfiles químicos del agua de mar y del medio interno son muy parecidos.

Precisemos ahora que la ciencia contemporánea, gracias a los medios de investigación de que dispone, ha confirmado plenamente estas audaces afirmaciones, *pero sin relacionarlas*, contrariamente a lo que había hecho Quinton.

Los americanos Gregory y Overberger fueron los primeros en aislar los 92 elementos de la tabla de Mendeleiev *en el agua de mar*.

Por otra parte, en el VI Congreso Internacional de Patología que se celebró en Madrid en 1952, Didier Bertrand declaró:

> Considerando sólo el resultado de los trabajos que resisten incólumes una justa y necesaria crítica, hoy puede considerar demostrada la presencia en todos los organismos animales estudiados, de una nueva serie de 5 metaloides y 14 metales.

En la lista citada se encuentran todos los elementos cuya presencia había afirmado o supuesto enérgicamente Quinton. En la misma comunicación, Didier Bertrand afirma que investigaciones posteriores mostrarán la presencia de varios elementos nuevos de la Tabla.

Quinton había pronosticado con 50 años de adelanto lo que los dos americanos han descubierto y llegó a conclusiones que la ciencia moderna todavía no ha sabido extraer. Un editor muy conocido, Emile Gautier, director de *l'Année Scientifique* y luego de *La Science Française,* escribió en varias ocasiones que, según las afirmaciones del sabio, se llegaría un día a descubrir tanto en el agua de mar como en el medio interno los 92 elementos de la Tabla de Mendeleiev. Sin embargo, en el inmenso volumen de los trabajos inéditos de Quinton todavía no he encontrado esta profecía confirmada en nuestros días.

Es preciso subrayar aún un dato fundamental sobre el que insiste Quinton: que *todos estos elementos sólo están presentes en el medio interno*, luego sólo él posee esa composición química del agua de mar. Las composiciones celulares se apartan de ella claramente, como lo prueba el análisis de los tejidos orgánicos, musculares,

conjuntivos, cartilaginosos, óseos. Cada célula de nuestro organismo bebe del medio interno según su propia constitución y sus necesidades particulares.

El sabio vuelve aquí sobre una objeción que también presiente: que la presencia de estos elementos sería en cierto modo accidental y estaría sometida a las variaciones del régimen alimenticio del individuo.

Aunque la sal constitutiva del medio vital es el cloruro de sodio —dijo—, la alimentación vegetal de los vertebrados superiores se caracteriza por ser extremadamente pobre en sodio, lo que explica la conocida avidez de los herbívoros por la sal. La alimentación no es forzosamente pasiva, sufrida, sino en cierto modo libre, dependiente de la elección dictada por el instinto. El animal está lejos de aceptar todos los alimentos: rechaza muchos mientras busca otros con predilección. La alimentación no decide la composición de un organismo, *sino por el contrario, la composición primordial decide la necesidad y la elección del alimento.* Por tanto el organismo impone la elección para mantener la integridad del medio interno, análogo al agua de mar de los orígenes, y la composición del medio interno depende, en definitiva, de los mecanismos reguladores.

En cualquier caso, parece que la proximidad alimenticia del medio marino no deja de ejercer una influencia beneficiosa. El americano Price, al término de una investigación de varios años que le lleva por los cinco continentes, concluye:

> Durante esta investigación por las razas primitivas, me ha impresionado particularmente la calidad superior de los seres humanos producidos por la Naturaleza, doquiera existía una fuente abundante de alimentos marinos.

El medio interno de los organismos más elevados en la escala de los seres sólo es un depósito interno del agua de mar cuyos elementos están a disposición de los diversos departamentos de la economía corporal. Una vez más, comprobamos que el medio interno es con mucho el primer nivel —fisiológica y biológicamente fundamental— de todo organismo, el líquido de cultivo de la vida celular.

Tras haber terminado estos trabajos, Quinton podía, pues, concluir que la demostración química de la hipótesis marina estaba hecha.

> De vez en cuando —dijo— la hipótesis marina obliga a dar carta de ciudadanía en el organismo a nuevos elementos que se rehusa admitir, por razones ilegítimas pero explicables. Además y sobre todo, esta hipótesis ha permitido prever la función que pueden desempeñar en el medio animal algunos elementos sólo presentes en concentración infinitesimal. Se presiente la ampliación del ámbito orgánico que resulta de su descubrimiento: no sólo aparecen elementos nuevos, sobre los cuales ignoramos todo, sino que incluso se pueden prever otros.

En nuestro organismo, el medio interno y sólo él, tiene la misma personalidad mineral, la misma fisonomía marina que el agua de mar.

Este descubrimiento genial será muy pronto conocido mundialmente, y luego se esfuma, para reaparecer hoy, con sus consecuencias en los años venideros. Pero con este descubrimiento no se debe olvidar que René Quinton ha abierto también la vía de la investigación sobre la función primordial de los oligoelementos.

CAPÍTULO VI

Antes de extraer una conclusión general de sus trabajos, René Quinton plantea como hipótesis la existencia de una cuarta Ley, llamada *de la Constancia Luminosa.*

La importancia del factor luminoso en los fenómenos vitales es tal, que el fondo de los mares había sido considerado con toda certeza como deshabitado, ya que la luz no podía penetrar más allá de los 400 metros. Pero el dragado de los fondos marinos venía a revelar la presencia en estos abismos de una fauna de una riqueza inaudita, que era fosforescente. Estos involuntarios mensajeros de las fosas submarinas llevaban sobre ellos una luz tan pronto localizada en un punto del tegumento como repartida por toda su piel. Y la intensidad de esta luminosidad era pasmosa.

En 1891, Paul Regnard había escrito después de una de estas pescas, *Recherches expérimentales sur les conditions physiques de la vie dans les eaux*:

> Se llevaron algunos ejemplares al laboratorio, donde se apagaron las luces. En la oscuridad de esta habitación hubo un instante de magia: tuvimos bajo nuestros ojos el más maravilloso espectáculo que se ha concedido admirar al ser humano... Decir que todo esto era mucho más bello que los más bellos fuegos de artificio, da una idea muy escasa de lo que se produjo. Para imaginarse esta intensidad, digamos que de un extremo a otro

del laboratorio, a una distancia de más de seis metros, podíamos leer como en pleno día las letras más minúsculas del periódico.

Quinton piensa que en un medio oscuro, es decir sin uno de los factores originales de la vida, ésta simplemente reconstruye este factor ausente. Igual que la hemos visto recrear el calor sobre el globo enfriado, la vemos en el fondo de los mares recrear la luz. Es más, la luz que crea es la que debió presidir los primeros fenómenos vitales. No es la luz blanca, desconocida en las aguas a algunos metros de la superficie, sino la luz principal de que dispone la vida en las capas superiores del océano, la luz verde. Es legítimo creer, dice Quinton, que esta fosforescencia tiende a mantener la elevada actividad celular de ciertas especies.

Durante largos años de trabajo dedicado, Marey no había dejado de seguir los trabajos de Quinton con el mayor interés, como lo muestra su correspondencia. Desde el comienzo de sus relaciones, la hipótesis de la constancia térmica que le exponía este joven desconocido había aclarado todo un aspecto de sus propios trabajos sobre la mecánica animal. Por esto le había apoyado en la experimentación.

No sólo algunos organismos habían confirmado las previsiones, sino todos los mamíferos, todas las aves. En todas las situaciones, los resultados concordaban con su concepción y con una precisión asombrosa.

Con la misma implacable lógica, la hipótesis marina y osmótica habían cumplido una serie de previsiones que contradecían todo lo que se tenía por establecido.

En biología, como en todas las ciencias, una teoría se puede considerar exacta cuando permite predecir y a partir de su experimentación *todo ocurre como si...* Las tres hipótesis de constancia térmica, marina y osmótica, supusieron desde el comienzo:

- la previsión de hallazgos nuevos y que *incluso se necesitaban;*
- la inverosimilitud de estos hallazgos según el estado de los conocimientos del momento;
- la realidad de estos hallazgos, que debía establecer la experimentación.

Cuando René Quinton termina por fin con esta larga serie de experimentos e investigaciones pudo afirmar, al igual que Pasteur, cuando dice que es preciso dar por establecida la concepción científica que ha permitido hacer previsiones:

> Cuando una *misma concepción*, aplicada a tres órdenes de fenómenos diferentes necesita en estos tres ámbitos series enteras de hechos que antes nada permitía prever y todas las previsiones se confirman, es que esta concepción era, de una manera anticipada, la visión misma de los hechos. Entonces deja de ser una hipótesis para convertirse en *una hipótesis demostrada*, o sea *una Ley*.

¿Cuál es, pues, esta concepción? Quinton la revela al final, cuando con sus tres Leyes ha erigido un monumento colosal del conocimiento científico. Una idea le había servido desde el principio como hilo conductor y, sólidamente afianzada por innumerables experimentos térmicos, marinos y osmóticos, la expresa en forma de Ley llamándola la *Ley de la Constancia General*:

> Frente a las variaciones de todo orden que pueden sufrir en el curso de las eras los diferentes hábitats de la vida animal, aparecida celularmente en condiciones físicas y químicas determinadas, ésta tiende a mantener, para su funcionamiento celular elevado, a través de la serie zoológica, estas condiciones de los orígenes.

Claude Bernard, oponiéndose a las teorías aceptadas que le precedieron, había establecido la identidad entre la vida animal y vegetal, mostrado en los dos reinos la identidad de las funciones digestivas y respiratorias, y la uniformidad de las condiciones necesarias para la manifestación de la vida: humedad, aire, calor, una cierta constitución química del medio. Y Quinton confiere un rigor nuevo a esta concepción, mostrando a la célula como el elemento específicamente vital, que por su propia constitución permanece idéntico a sí mismo a través de todos los cambios en las formas. Hizo de la célula la expresión concreta del término abstracto de la vida. Toda su concepción tan nueva de la evolución, pone de relieve

una verdadera epopeya de la célula, epopeya que por otra parte toma un carácter de odisea cuando se considera todas las dificultades que le presenta la hostilidad del medio en que está sumergida.

Es preciso subrayar que esta tendencia a mantener las condiciones originales no viene de un principio inercial. Apunta a un fin de la mayor importancia: a la vida intensa de las células animales. La fisiología mostraba, con Quinton, que esta vida intensa sólo es posible bajo ciertas condiciones: un medio acuático marino, una concentración salina de este medio de alrededor de 8 gramos por mil, una temperatura de 44°C. Para conservar el fenómeno celular en su plenitud, frente a las variaciones cósmicas de hostilidad creciente del mundo circundante, la vida ha tenido que mantener alrededor y para la célula las condiciones de los orígenes.

Al comentar los trabajos de Quinton, el filósofo Jules de Gaultier hablaba de «una especie de genio de la vida» que se afirma en cuanto se organiza y se cría. Quinton considera a este genio como «un nuevo carácter distintivo del vertebrado».

Con sus tres Leyes de la Constancia, unidas en una Ley General, establece que el vertebrado destaca como marcado por un carácter peculiar, que lo opone al resto del reino animal y lo sitúa aparte, por encima. Mientras el reino animal en su conjunto sufre las nuevas condiciones cósmicas, los vertebrados muestran un poder especial. Rehusan tal aceptación y mantienen las condiciones favorables para una vida celular intensa.

No son pues, como los invertebrados, los juguetes pasivos de las circunstancias, sino que en parte son los amos de las nuevas condiciones. *Las leyes que rigen el mundo físico y el mundo orgánico inferior, en cierto modo no tienen influencia sobre ellos, sea porque las sortean mediante artificios o porque las superan con una fuerza.* Esta frase subrayada es del mismo Quinton: Parece de un significado importante. Como se verá, Schrödinger y toda la vanguardia de la física moderna, medio siglo más tarde no han hecho otra cosa que redescubrir a su vez esta vía abierta por René Quinton.

Por primera vez, gracias a este incomparable genio que nuestra generación tiene el honor y la suerte de redescubrir, la doctrina vitalista, tan apreciada por la escuela de Montpellier, podía situar científicamente el centro mismo del principio vital. A partir de Quinton, el ser humano deja de ocupar en la Naturaleza el lugar

aislado que se le atribuía. En medio del mundo físico que le envuelve y quiere oprimirle, no es el único sublevado, el único animal en lucha contra las nuevas condiciones desfavorables, el único que tiende a fundar, a pesar de un medio evolutivo hostil, los elementos fijos de una vida superior. El simple pez, el simple mamífero que en un agua hiperconcentrada o en un hábitat helado construyen el desequilibrio osmótico y térmico, tienen en jaque a las leyes físicas esenciales. Cuando el ser humano acomete a las fuerzas naturales que le constriñen, para dominar lo que ellas tienen para él de nocivas, participa en principio de este genio del vertebrado.

Se vuelve a encontrar aquí —¡pero con qué profundidad!— el pensamiento de Claude Bernard:

> La fijación del medio interno es la condición para una vida libre, independiente... Esto nos permite comprender que no puede haber vida libre, independiente, para los seres simples, cuyos componentes están en relación directa con el medio cósmico, sino que por el contrario, esta forma de vida es patrimonio exclusivo de los seres llegados al apogeo de la complejidad y de la diferenciación orgánicas.

Quinton había suscitado antagonismos en el mundo científico conforme anunciaba los hechos que debían demostrar si eran exactas sus hipótesis térmica, marina y osmótica.

Sin embargo aún sólo se trataba de datos y era preciso inclinarse después ante el experimento. Pero con su Ley de la Constancia General, Quinton tuvo que enfrentarse con un enemigo temible, una verdadera religión de la época: el transformismo, también llamado evolucionismo.

Se sabe que el transformismo no es una doctrina homogénea ni coherente. A partir de Lamarck, su iniciador, se modifica al pasar por Geoffroy Saint Hilaire, Darwin, Spencer, Buchner, Haeckel.

Lamarck habló de la filiación de unas especies de otras por adaptación al medio y por herencia. Geoffroy Saint Hilaire mostró en la embriogénesis fases transitorias de un animal que reproducen estados ajenos a su especie, pero que se mantienen permanentes en las especies situadas más abajo en la escala

evolutiva. Darwin introdujo en el evolucionismo un elemento nuevo: la lucha por la posesión de los medios para la subsistencia, *the struggle for life* (la lucha por la vida), de donde se sigue una *selección natural* de los individuos y de las especies. Y en el momento en que Quinton se manifiesta, el darwinismo está de moda con el matiz filosófico que Spencer le agrega.

¿En qué consiste en este momento la idea de evolución?

> En una concepción —escribe Jules de Gaultier en *La dépendance de la morale et l'indépendance des moeurs*— según la cual todos los seres dotados de vida en un grado cualquiera procederían unos de otros, según la cual todas las formas vegetales y animales serían en cierto modo laboratorios donde la vida, adquiriendo complejidades y cualidades nuevas, ésta se volvería cada vez más rica, más elevada, y tendería, a través de esta lenta ascensión practicada durante los milenios, hacia un estado de perfección... El fenómeno de la inteligencia, aparecido súbitamente en el ser humano con un desarrollo tan superior, parece mostrar una culminación, convence de que todo el esfuerzo anterior de la vida sólo tenía por objeto preparar su advenimiento.

En realidad Jules de Gaultier sistematiza o más bien atribuye al transformismo una unidad de miras que no poseía. En la doctrina se encontraban entonces dos direcciones muy diferentes.

Según una, la evolución está determinada por el funcionamiento de las fuerzas exteriores, el mundo vivo evoluciona dócilmente según las alteraciones del medio cósmico, adaptándose a ellas. La materia viva sólo es una sustancia plástica que se somete para sobrevivir, para seguir el movimiento de las fuerzas ciegas e incoherentes del universo físico.

Sin duda se adapta a estas condiciones gracias a la selección natural, que sólo permite sobrevivir a las especies que por una concurrencia feliz de circunstancias poseen los medios para adaptarse. Pero se ve claramente que en este mismo éxito hay una pasividad total. Darwin ha repetido que esta facultad de adaptación se debe al simple azar, como si los supervivientes sólo hubiesen tenido la suerte de sacar un billete de lotería premiado.

La vida no es pues otra cosa que un fenómeno sin objeto, sin significado, incluso limitado o simplemente biológico. Nietzsche, sin duda influido por esta doctrina, hace decir a su Zaratustra: «¡Todo sólo es azar y aterrador azar!».

Este existencialismo a ras de suelo tenía algo de desesperante para algunas mentes y sin duda ha suscitado como reacción una segunda expansión doctrinal que se inserta en el transformismo y que vuelve a encontrar el principio religioso aunque privado de la divinidad, haciendo del ser humano el objetivo último de la Creación.

El evolucionismo o transformismo se convierte entonces en una verdadera religión, que no se limita a querer regir la ciencia, sino también la historia, la sociología, la política, la moral, la literatura, las artes. Filósofos, políticos, estetas y críticos, se inspiran en el concepto para dar un cariz de rigor científico a sus creaciones. A través de la evolución de las especies, la humanidad llegaría a constituir en breve una especie de perfección, mientras que el reino de la felicidad se establecería poco a poco.

Este estado mental ha sido perfectamente definido por otro contemporáneo de Quinton, que escribe:

> Una especie de fetichismo, de idolatría, atrae a muchas personas al darwinismo. Para ellas ya no es una gran hipótesis científica que se abandonaría si los hechos la contradijeran: es un dogma, algo intangible grabado en el corazón junto a la Declaración de los Derechos Humanos.

¿En qué medida la Ley de la Constancia original niega el evolucionismo? Antes de llegar al conflicto apasionado que va a desencadenarse pronto en el mundo científico y en la opinión pública, examinemos las repercusiones de la Ley de la Constancia original sobre lo que se ha convenido en llamar el darwinismo, siguiendo la concepción general que impregna a tantas mentes.

Quinton considera la vida desde su origen, en la célula. En el seno de un vasto medio cambiante, cuando necesita condiciones fundamentales inalteradas, la célula viva interpone entre ella y este medio exterior un medio interno que conserva y reproduce estas

condiciones esenciales. Esta primera fase de la lucha exige en primer lugar asociaciones de células que constituyen así los organismos. En el interior del organismo, que forma una especie de serie de cámaras cerradas, la célula continuará encontrando el conjunto de las sales marinas, la concentración del origen y la temperatura inicial. *Es como lo que hace el ser humano cuando se sirve del fuego, se cubre con pieles de animales y luego con ropas, construye habitaciones.* Se puede decir que la célula inicial ha prefigurado el fenómeno social humano constituyendo, para sobrevivir, verdaderas sociedades a nivel biológico. Pero como el medio cósmico cambia constantemente en un sentido desfavorable, los organismos se transforman al mismo tiempo a fin de conservar para la célula las condiciones adecuadas para su funcionamiento vital elevado. De este modo aparecen nuevas especies cada vez más complejas, donde se perfecciona la división del trabajo. Así pues, para mantener su fijeza, para proteger todas sus capacidades, la vida se opone obstinadamente al medio cósmico, suscita aparatos fisiológicos y las formas anatómicas correspondientes con el fin de proteger su elemento fundamental: la célula. Ya Claude Bernard, fundador de la fisiología, enunció esta concepción de fijeza y de constancia, pero como no la situó, se la podía suponer más o menos reciente, mientras que Quinton la coloca en la misma aparición de la vida.

Por consiguiente hay una contradicción en el evolucionismo corriente: la vida, en su esencia, no acepta adaptarse. Las modificaciones de los organismos que anima tiene precisamente por objeto rehusar este compromiso. ¿Pero en qué consiste este rechazo? A una degradación de los organismos, a este lento retorno al caos de lo no organizado, por tanto al aniquilamiento. Un imagen sorprendente de Quinton, define la evolución no como una obediencia a las fuerzas hostiles del cosmos, sino como *una insurrección de la vida contra el conjunto de estas fuerzas en lo que ellas tienen de perjudicial.*

Así pues, en el curso de la evolución, la célula rechaza la adaptación que ocasionaría su decadencia, construye barreras, suscita indefinidamente victorias sobre las condiciones del medio, de suerte que *finalmente es el medio el que se adapta a ella.*

Esta concepción no es una entelequia, se funda en los numerosos experimentos realizados sobre de las tres Leyes de la Constancia. La vida revela así una especie de voluntad, una voluntad inteligente capaz de levantar defensas en medio de un combate incesante donde a veces debe abandonar terreno —uniéndose en este punto a la inexorable selección natural de Darwin, aunque desde otra perspectiva—. Así pues, la vida inventa, ensaya sucesivamente mil y una escenas en las que trata de mantener su integridad. Resiste con una plasticidad infinita, pero a la vez conquista, triunfa sobre este cambio continuo que la debería menguar y lo utiliza, a fin de cuentas, para mantener su plenitud.

¿No es esta concepción infinitamente más rica, más atractiva, más fecunda para la mente, incluso más optimista y más enardecedora que un evolucionismo que otorga todo al azar de la selección natural?

¿En qué deviene el ser humano en esta aventura general de la vida, cómo encaja su destino? A veces, de los trabajos de Quinton se ha extraído la conclusión de que la única finalidad de la vida es mantenerse siguiendo los imperativos de los orígenes:

> Toda la historia de la evolución —escribió Jules de Gaultier— sólo es seguir las sagaces medidas tomadas por la materia viva para conservarse, y la biología aparece así como una ciencia cuyo círculo se halla enteramente cerrado. Ya no es un peristilo que da acceso al secreto de un templo. Encierra en sí misma su propio santuario, y la vida, en el sentido puramente fisiológico del término, es el principal y único personaje de un ciclo en el cual ella protagoniza la historia. Ella absorbe todo el interés, no tiene de ningún modo una función anunciadora, sino que muestra a la vez un principio y un fin.

Entramos en el ámbito de la filosofía y por consiguiente en la elección arbitraria de las conclusiones. Jules de Gaultier podía servirse sin trabas de los trabajos de Quinton para justificar su propia concepción de la vida y, como cualquier persona, desembocar en juicios de valor totalmente inversos, como se verá.

Pero al menos la opinión de Quinton también merece ser citada, aunque se guarde bien de dejar que sus propias inclinaciones, incluso las más profundas, influyan sobre sus trabajos científicos.

Cierto que ha dicho que la especie humana participa del genio del vertebrado superior cuando se sirve de sus facultades para crear un medio artificial que en principio la protege y a continuación le permite dirigir la Naturaleza para sus propios fines. Pero por otro lado Quinton no niega la evolución y escribe:

> ¿Excluye la evolución estas Leyes de la Constancia? Por el contrario, la han necesitado, puesto que los órganos nuevos han puesto los seres al abrigo de las influencias exteriores y han mantenido en ellos las condiciones originales y permanentes de la intensidad vital.

El error de Darwin había sido querer someter la biología a la anatomía. Y Quinton demostraba que si las formas anatómicas son cambiantes es precisamente para permitir a los valores biológicos mantenerse en su plena intensidad.

Por tanto se puede decir que Quinton completa el evolucionismo de Lamarck y Darwin revolucionándolo, gracias a su síntesis de la biología, la fisiología y la anatomía. Sin embargo ofendía a toda la parte mítica y casi religiosa del transformismo, que veía en el ser humano la cúspide de la creación. Aunque Quinton no quiso entrar en tal debate, al menos en sus trabajos editados, parece claro que encontró por otra vía, ya no metafísica sino científica, una concepción análoga del destino de la especie.

Aún es prematuro revelar ciertos trabajos de Quinton que exigen un examen minucioso, dada su riqueza. Sin embargo, en uno de los capítulos de su obra *La Science de la Sensibilité*, aún inédita, hay un pasaje que parece necesario citar para mostrar el alcance prodigioso de su concepción:

> Hallado el fuego, no creo que la Naturaleza haya de perseguir la transformación de las especies. El ser humano tiene en sus manos la pesa que permitirá hacer oscilar la balanza hacia la agravación del enfriamiento terrestre. El ser humano parece convertirse en dueño de sí mismo y a la vez de la vida de las especies. La geología atestigua el número considerable de las especies que han desaparecido. El ser humano, durante mucho tiempo, al menos tanto como el necesario para descubrir un alimento químico, permitirá vivir a los seres que le agraden, como el caballo. Esto es aventurar una *hipótesis* más vasta que avanzar hasta el día en que sol se apague, cuando el ser humano posea un poder de vivir tal, que si el socorro solar reapareciese resultaría inútil. Me parece poco preciso lo denominado como fin del mundo.

CAPÍTULO VII

En marzo de 1904, Edmond Perrier presenta en una sesión de la Academia de Ciencias un libro cuyo título parece "enigmático", pero del cual, cuando menos, todos los asistentes estaban de acuerdo en que no dejaba indiferente.

L'Eau de mer, milieu organique (El agua de mar, medio orgánico), apenas salido de la imprenta, acaba de aparecer en el mundo científico y crea inmediatamente los revuelos más diversos.

Marey, a quien estaba dedicado, tenía la mayor ilusión por introducir en esa institución esta obra cuya maduración había seguido paso a paso y de la cual había presentado ciertas partes en forma de comunicaciones en la Academia de Ciencias o en la Sociedad de Biología. Pero gravemente enfermo, puesto que muere unas semanas después, transmitió a Perrier la tarea que él había asumido hasta entonces de ayudar a este genial Quinton a imponerse. Perrier no es un cualquiera, es profesor del Museo de Historia Natural que también dirige, es miembro de la Academia de Ciencias y su nombre será recordado en la Historia de las Ciencias Naturales. Por otra parte también ha sido «quintonizado», empleando una expresión que se puso de moda. Pero en este mes de marzo de 1904, es la obra de una persona casi desconocida, que no ha cumplido aún los cuarenta años y no tiene título alguno, lo que el sabio Edmond Perrier va a presentar ante el docto areópago de cabezas, la mayoría canas y coronadas con diversos laureles.

Este libro va a suscitar tal interés y a veces tal pasión, y no sólo en los medios científicos, que parece interesante dar a conocer el estado anímico de su autor mientras lo escribía.

Desde hace tres semanas estoy enfrascado en el capítulo «La química biológica», que pensaba únicamente esbozar —escribe a un amigo—. He tenido la suerte de encontrar documentos que confirman mis previsiones. Ahora puedo oponer de un modo contundente la materia viva al medio vital: *los dos medios minerales se oponen uno al otro*. Es un logro importante y que arroja luz sobre toda la bioquímica. He tenido que estudiar esta ciencia nueva y ponerme al corriente de los trabajos más recientes. Los días se acumulan pero los horizontes se ensanchan. No sabe usted qué divina elevación del conocimiento se refleja en el ser humano. ¡Es aproximarse al saber de los dioses! Es irreligioso no impeler la adquisición de conocimientos por parte de los seres humanos. Me estremezco cuando aparece ante mí el inicio de un capítulo de un tema que ignoro. ¡Mecánica, física, matemáticas, mecánica celeste y cuántas otras innumerables disciplinas de las que quizá no seré siquiera aprendiz!

Pero de toda esta tensión, nada aparecerá en ese monumento que es *El agua de mar, medio orgánico*. En esta obra de 500 páginas escritas en letra pequeña, llena de análisis, tablas e informes de experimentos, la mente científica no hace concesión alguna a la imaginación. Es admirable el hilo conductor de una inteligencia genial, que parte de la observación para proponer hipótesis sobriamente expuestas, analiza minuciosamente los menores detalles del problema, elabora progresivamente síntesis, experimenta y culmina en las Leyes.

En Quinton aparece el mismo celo que en Claude Bernard en cuanto a partir de una demostración de gran alcance para que no pueda haber dudas en las conclusiones al discutir las premisas. Por ello comienza demostrando el origen acuático de todos los organismos animales, noción sin embargo ya generalmente aceptada en esta época. Pero lo hace de tal manera, que Marey le escribe cuando recibe este comienzo:

Perrier ha leído su trabajo y lo encuentra muy bien hecho; hace observar que los zoólogos modernos adoptan generalmente el origen acuático de las especies animales y vegetales. Pero a pesar de que esto no es una novedad absoluta, su trabajo tiene el mérito de ser muy demostrativo y completo.

Siguiendo este mismo modelo, René Quinton, antes de entrar en lo esencial de sus trabajos, establece a continuación el origen marino de todos los organismos animales y el origen marino de las primeras células animales.

Habiendo así despejado el terreno, expone entonces una concepción original del organismo en cuatro compartimentos, concepción nueva que clarifica el estudio de la fisiología. Quinton es sin duda el primero en proponer un esquema muy sencillo, que permite comprender perfectamente lo que es el organismo animal y en el que a continuación es posible insertar lógicamente los diferentes sistemas fisiológicos y los órganos. Tras sus trabajos de aproximación a la célula, establece la división fundamental del organismo en cuatro grandes compartimentos: medio vital (o medio interno), materia viva, materia muerta y materia secretada.

En el medio interno, sobre cuya definición no vuelvo, se halla la materia viva: el conjunto de todas las células vivas del organismo, del que extrae los elementos nutritivos y donde se desembaraza de los desechos. La materia muerta, aunque de origen vivo, es el conjunto de todas las producciones celulares destinadas a desempeñar en el organismo una función puramente física o mecánica, la sustancia fundamental de los tejidos conjuntivos y epiteliales, cartilaginosos, óseos, dentales... Y finalmente la materia secretada, resultado de la actividad celular según las necesidades del organismo.

A continuación, en su libro, Quinton desarrolla ampliamente estos conceptos, ya resumidos por él mismo en sus comunicaciones a las sociedades científicas, pero concediendo un lugar predominante a la teoría marina, pues esta obra no debía ser única. Las Leyes de la Constancia térmica y osmótica están expuestas en 20 páginas que terminan con el enunciado de la Ley de la Constancia General. Es decir que la obra se dedica casi en su totalidad a la demostración de la Ley de la Constancia Marina.

No creo que haya muchos ejemplos de obras tan rigurosas, de tal nivel científico y sin embargo capaces de impresionar inmediatamente a un público tan amplio y a la vez que despierten reacciones apasionadas en todos los medios.

He necesitado más de una semana para compulsar —porque no se trataba de leer de corrido— la recopilación de artículos que se publicaron sobre los trabajos de Quinton en diarios, revistas semanales, mensuales y científicas. A partir de 1904 se difundieron *por todo el mundo* textos casi siempre importantes y amplios anunciando la revelación de un «Darwin francés». En los Estados Unidos de América, por ejemplo, conté 22 grandes artículos (dudo que Quinton haya podido conocer todo lo que se publicó) en diarios de Nueva York, Chicago, Los Ángeles, Boston, San Francisco, Pittsburg, etc. Desde los grandes estados hasta Paraguay, Siam e Islandia, casi todo país se halla presente en esta antología mundial.

Pero es evidentemente en Francia donde podemos valorar mejor la inmensa repercusión de la obra en múltiples direcciones.

Los periódicos más importantes están entusiasmados; se percibe que incluso a través del rigor de la demostración científica se ha tocado la sensibilidad del público.

He aquí algunos de los fragmentos más poéticos:

Se trata de uno de los evangelios de la ciencia moderna.

Las ideas aportadas por el Sr. René Quinton son de aquellas en que la ciencia supera la imaginación de los poetas... Amplían el horizonte del mundo e integran múltiples fenómenos.

Después de Copérnico y de Newton, el cielo cambió de aspecto y los seres humanos lo contemplaron con una nueva mirada. Después de René Quinton, el mar adquiere una nueva imagen, las generaciones futuras lo contemplarán con sentimientos distintos de los nuestros. *El gran secreto del mar, presentido de forma visionaria por Michelet, a partir de ahora ha sido vencido.*

Dos terceras partes del peso de esa ave que vuela sobre nuestras cabezas, de este perro que acude, del mismo ser humano, es agua de mar, y esta agua de mar bate las rápidas alas, anima la mirada de nuestro perro y hace palpitar nuestro corazón. Una concepción más extraordinaria que todas las imaginaciones de Edgar Alan Poe pero que confirman todos los experimentos y todas las observaciones.

Cuando pensamos que la sangre que calienta y permite el movimiento de los seres, que aporta la gracia, la belleza y los colores a los cuerpos apasionados, la sangre que anima el pensamiento divino en las mentes, se compone de unas gotas de estas olas que rompen en las rocas y dibujan la curva de las playas, se despierta en nosotros un sentimiento comparable a la devoción de los helenos para quienes Venus, madre de los seres humanos y de los dioses, había nacido realmente de las ondas marinas.

Las teorías y los trabajos de Quinton no hacen nada menos que revolucionar de arriba abajo toda la ciencia y toda la filosofía.

Las investigaciones magistrales de un joven sabio, el Sr. René Quinton, están transfigurando completamente la biología.

Aunque en las revistas científicas el tono es más comedido, las alabanzas se sitúan al mismo nivel.

No hay aquí nada que sea una leyenda, todo es comprobación y verosimilitud, nada hay más grandioso ni más bello —se lee por ejemplo en la revista de la Universidad de París—. El ciclo que el sabio nos acaba de hacer recorrer es todo lo que se nos permite conocer en el tiempo y en el espacio.

Para el conocido cronista científico Emile Gautier, *El agua de mar, medio orgánico* es un verdadero monumento que casi sólo puede compararse con *El origen de las especies* de Darwin.

En muchos de estos artículos se repite la idea de que nada ha aparecido tan importante desde *El origen de las especies* de Darwin. Así se evalúa la obra.

Pero sería desconocer la fuerza de los prejuicios, el peso de la inercia, imaginar una aprobación unánime. Es indiscutible que los partidarios del darwinismo contraatacan por todas partes. Ven con una especie de estupor indignado que se les vuelva a enjuiciar lo que les parecía un dogma infalible. No la han comprendido o se resisten a creer que la concepción de Quinton no niega el transformismo, sino que le da un sentido nuevo.

Un excelente testimonio de esta mentalidad, digamos a un nivel de cultura media, se encuentra en este pasaje de una violenta diatriba pública en un diario de gran tirada:

> Pero donde nos aprieta el zapato es que el Sr. Quinton se erige en adversario de Darwin, para oponer a la evolución progresiva lo que él llama su Ley de la Constancia. Según el Sr. Quinton hay estabilidad, fijeza y no posibilidad de progreso. ¿Entonces no hay progreso del molusco al pez, al reptil, al mamífero, al mono, al hombre? ¿No hay progreso del bosquimano al europeo y, dicho sin vanagloriarme, al parisino? El hecho científico no es la fijeza, sino la variación. Y en las condiciones normales, la variación tiene como corolario obligatorio el progreso físico primero e intelectual después, y el social.

Tras esta argumentación que pretende ser científica se construye en falso y se ve bien por dónde aprieta el zapato. Es la reacción afectiva clásica de todo creyente cuando cree amenazada por un pensamiento nuevo la religión que venera y es para él una necesidad vital.

Y como también era preciso un Zoilo para este Homero de la odisea de la vida desde sus orígenes, he aquí lo que se encuentra en *El Correo Catalán,* de Barcelona:

> Nunca hemos podido comprender —escribe el autor del libelo— el sentido de la frase «¡Te veo, besugo!» que se emplea habitualmente contra quienes pretenden engañarnos con insinuaciones maliciosas. Ahora comprendemos la frase
> gracias a René Quinton,
> que debe ser un atún,
> aunque según el run-run,
> es sabio de profesión.
> Porque sólo un atún puede saber tan bien lo que pasó en el fondo de los mares antes que hubiera hombres sobre la tierra. En cuanto a mí, encerraría a Quinton en una célula como un loco estúpido, esta célula que se desarrolla en el mar que Quinton ocupa en forma de pez. Como decimos a Darwin: «Te veo, mono», podemos decir a Quinton, que no es más que un loco de atar: «¡Te veo, besugo!»

CAPÍTULO VIII

Quinton sólo necesitará dos años para triunfar.

Extraño destino cuando se compara con Pasteur. Porque Pasteur choca primero contra una incomprensión casi total, se burlan de él, le escarnecen, debe luchar con toda su energía para imponer sus ideas y métodos, pero cuando llega, se instala para siempre en la gloria. Quinton en cambio no tiene aparentemente dificultad alguna para imponerse. Surgido de la nada, sin ninguno de los títulos de Pasteur, conquista a Marey, que entonces es una celebridad, y subyuga a auténticos sabios cuyos nombres también son muy conocidos.

En octubre de 1906, es decir dos años después de la publicación de su obra, los trabajos de René Quinton reciben la bendición de lo que se considera la elite del mundo científico e intelectual y que en todo caso representa la oficialidad: el resumen en grandes líneas de la teoría quintoniana es presentado en el Institut de France en el curso de una sesión solemne en que se reunen las cinco academias. Y el introductor es Albert Dastre.

Detengámonos un momento para comprender el alcance del acontecimiento. Albert Dastre ha sido uno de los discípulos preferidos de Claude Bernard y por sus trabajos y obras su nombre pasará a la Historia. En 1906 es secretario de la Academia de Ciencias ¡y Quinton no es más que un autodidacta!

La posición tomada por Dastre es inequívoca: al final de su discurso, resume en una fórmula sorprendente todo lo que acerca a Quinton y Darwin, a pesar de la oposición de sus doctrinas: «Darwin nos enseña que la *obediencia* a la Ley de Adaptación rige las *formas* animales. Quinton nos enseña que la *resistencia* a la adaptación rige la *vida* animal». No se puede hacer mejor justicia a Quinton sino mostrando que éste había comprobado la importancia preponderante de la biología en el examen de los fenómenos vitales y colocado en su verdadera perspectiva, que es la de la anatomía, a los trabajos de Darwin.

De esta forma nos encontramos frente a un problema sumamente turbador y que puede ser una fuente de inquietud si se piensa que la Historia Natural tiene cierta relación con la Historia a secas y que sus doctrinas influyen sobre la condición humana.

La concepción quintoniana puede seducir al no especialista, al profano, incluso muy cultivado, por el rigor de las demostraciones sobre las que se funda. Pero se le dirá sin titubeos que no está cualificado para emitir un juicio. Con toda humildad, incluso sólo aparente, entonces debe dirigirse a los especialistas, a los sabios. Y en este momento verdaderamente ya no sabrá qué creer.

Desde el comienzo del siglo no ha habido descubrimiento principal alguno en relación con la concepción evolucionista, puesto que la teoría de las mutaciones, a pesar de su importancia, no cambia nada de lo esencial de la doctrina. Así, es preciso dejar bien clara la alternativa: o sabios como Marey, Perrier, Dastre, Hallion, Grassé y tantos otros cometían un grave error aceptando las conclusiones de Quinton, ridiculizándose al ponerlo al mismo nivel que Darwin, o la ciencia de sus sucesores presenta una inmensa laguna que la desvirtúa completamente, ignorando totalmente la gran Ley de la Constancia, o finalmente, conociéndola, la han desechado.

La sesión del Instituto tiene inmediatamente una gran resonancia. Las mentes objetivas que no deforma pasión partidista alguna, le pisan los talones a Dastre, como el escritor Paul Adam, un poco olvidado hoy pero entonces famoso, que escribe en *Le Journal*:

> La importancia extrema del descubrimiento fue bendecida por el Sr. Dastre. Solemnemente, el discurso de este sabio estableció la justificación de las obras del Sr. Quinton... Ante la Ley de la Evolución planteada por Darwin, se erige una Ley de la Constancia. Así pues, piénsese en la influencia prodigiosa de Darwin y de su pensamiento en todas las mentes científicas, literarias, artísticas, políticas; cuéntense las hipótesis y los sistemas construidos como continuación a este planteamiento; sopésense por otro lado las múltiples consecuencias morales y espirituales de la concepción del Sr. Quinton, y se podrá imaginar cómo la filosofía, las letras, las artes, la política, pueden ejercerse comentando y simbolizando el Principio de la Constancia, considerando bajo mil aspectos los orígenes y los destinos del ser humano oceánico. Una vez más, *el principio de transformación y el principio de tradición están recomendados por la ciencia como las dos fuerzas indispensables para la vida, para las sociedades y para el individuo.*

Pero los adversarios del sabio no se dan por vencidos. Es preciso anotar que los trabajos de Quinton han desbordado el ámbito del conocimiento científico. Primero se han apoderado de él los intelectuales: Jules de Gaultier cree encontrar la justificación biológica de su filosofía del bovarismo y Rémy de Gourmont deduce una Ley de la Constancia intelectual. Pero la política también se mezcla y tanto la derecha como la izquierda tratan de encontrar en los trabajos de Quinton la justificación de sus principios.

El redactor de *L'Humanité*, periódico de Jean Jaurès y del partido socialista escribe en un largo artículo:

> Se ha encontrado un ser humano, una mente extraordinariamente precisa, mancillada al mínimo por la metafísica y la mistagogia: el Sr. René Quinton, para asumir la responsabilidad, en lenguaje científico, de la leyenda de Venus y para deducir una teoría... singularmente original en sus conclusiones, apoyadas por tal lujo de razonamientos y de pruebas que parecen arrebatar, con autoridad, la convicción de los más escépticos... No faltan buenos jueces para declarar que desde Darwin no había aparecido nada más sensacional en ningún lugar en lo que respecta a la filosofía natural.

Por su parte, la derecha y *L'Action française* desean atraer al sabio hacia ellas. Paul Bourget, Maurras y Léon Daudet ven en las Leyes de la Constancia una revalorización del tradicionalismo. George Valois, teórico y militante entonces célebre de la extrema izquierda, descubre en la obra de Quinton su camino de Damasco y se convierte ruidosamente a la idea monárquica. En una época de pasión política, el acontecimiento adquiere una importancia considerable y no facilita a Quinton la simpatía de los demócratas.

Sin embargo, cuando Maurras declara que «Se trata de una obra magnífica por su orden, su decisión, su método y por las conclusiones que aporta, en donde nuestra tesis puede encontrar apoyos», Georges Guy-Grand muestra todo lo que esos esfuerzos para anexionarse a Quinton pueden revelar de partidismo ideológico:

> De la concepción del sabio, el Sr. Valois ha creído poder deducir indirectamente una filosofía de la autoridad y Paul Bourget una apología del conservadurismo. Pero Rémy de Gourmont ha creído poder deducir igual de ingeniosamente —o de ilegítimamente— una filosofía de la revuelta. ¿No habla efectivamente el Sr. Quinton de la revuelta del vertebrado que no ha querido dejarse anular por las condiciones ambientales? Por tanto el revolucionario que rehusa someterse, participa a su manera del genio del vertebrado. Y así, el mismo concepto científico puede legitimar las teorías más opuestas. Apresurémonos a decir que no legitima a ninguna científicamente.

Se puede tener una idea del tumulto intelectual causado por Quinton cuando se lee una obra titulada nada más y nada menos que *Las Leyes del Sr. Quinton y la Biblia*. No he invertido el orden: ¡la Biblia viene en segundo lugar en el título! Y el autor, el Dr. Lluis Raffalli, que ostenta funciones oficiales y diversas condecoraciones científicas, compara simplemente a Quinton con Moisés y dice que se complementan mutuamente.

Estos movimientos apasionados muestran que las Leyes de la Constancia han desquiciado las concepciones de los contemporáneos de altura. Jules de Gaultier tenía razón cuando al salir el libro declaraba que las Leyes de Quinton tendrían repercusiones en todos los ámbitos: filosófico, moral, político...

Pero en el nivel más elevado, en que se confrontan la ciencia, la filosofía y la metafísica, en este crisol en donde se elaboran los valores del futuro y los trabajos de Quinton encuentran su culminación suprema con medio siglo de adelanto, es donde es preciso no ya redescubrirlo, sino simplemente descubrirlo.

Pido al lector que redoble su esfuerzo de atención, porque abordaré aquí un concepto que quizá tenga mucho más significado que la conquista de la Luna o de Marte, pero que tal vez no es fácil de asimilar, tanto más cuanto hasta ahora no ha recibido difusión alguna fuera de la elite científica e incluso únicamente en una parte de ésta. El debate abierto alrededor de la entropía es «el formidable acontecimiento que llegó sigilosamente».

Todo el pensamiento científico del siglo XIX, o casi todo, creía en la unidad absoluta de los fenómenos de la materia (siempre ha existido una corriente *vitalista* que rechazó esta concepción y consideró que la vida orgánica no podía ser regida sólo por las mismas leyes que los minerales), que los seres vivos y el mundo inorgánico mineral obedecían a las mismas leyes fisicoquímicas. La clave de esta concepción se encuentra en la segunda Ley de la Termodinámica, llamada de Carnot-Clausius, que establece la entropía (del griego retorno, vuelta).

Esta muy sabia Ley dice que existe un decrecimiento continuo de la energía disponible en todos los estados sucesivos de la materia, es decir una marcha ineludible hacia el aniquilamiento o por lo menos hacia el «caos atómico».

La Ley de Carnot-Clausius muestra que en todos los cambios físicos, en que sin cesar interviene la materia, se produce una degradación en forma de calor. Esta degradación es la entropía, que no es en absoluto un concepto ni una idea filosófica, sino una magnitud física medible —subraya el físico Schrödinger—, de la misma manera que lo es la longitud de una vara, la temperatura de un punto cualquiera de un cuerpo, el calor de fusión de un cristal o el calor específico de una sustancia.

Según esta aseveración, los factores fisicoquímicos rigen totalmente nuestro universo. Durante cierto período de tiempo, el planeta se encontró en una etapa de expansión creadora, creando combinaciones de átomos y luego de moléculas, para llegar finalmente a los ricos complejos de los organismos vivos. Pero esta expansión

se detuvo y fue reemplazada por un proceso de degradación. «La entropía es la tendencia a la dispersión molecular y la tendencia es a quedarse en este estado», escribía recientemente Jean Mercier, profesor de la Academia de Ciencias (*Réflexions sur l'entropie et le deuxième principe de la thermodynamique*, 1946).

Esta noción de entropía se puede comprender fácilmente, creo yo, gracias a una imagen. Contemplemos la gran pirámide de Keops, pensando en el destino de esta masa colosal. En una lenta pero fatal disociación se transformará en un inmenso montón de arena que poco a poco se hundirá. Después, cada grano de arena se disociará a su vez en moléculas, realizándose de este modo la «dispersión molecular» que dice Jean Mercier, y cada molécula liberará a continuación sus átomos constituyentes. Así, esta pirámide habrá obedecido a la Ley Fundamental de la Entropía que, citando una expresión de Schrödinger, «expresa sencillamente la tendencia natural de las cosas a aproximarse al estado de caos». Nuestro universo entero sigue ese mismo proceso de disociación, de aniquilamiento. En este estado atómico, la sustancia existirá siempre, pero todos los cuerpos que había compuesto se hallarán en cierto modo disueltos, no presentará más que un «caos atómico», siempre según Schrödinger.

Las Leyes de la Constancia de René Quinton formuladas *a partir de múltiples experimentaciones* contradicen esta concepción. La vida orgánica, por lo menos en las especies más recientes y más elevadas, escapa a esta degradación energética, le opone una resistencia victoriosa, es más, se alimenta del medio fisicoquímico, sometido a la entropía, para construir justamente lo contrario a la entropía. Medio siglo antes que la avanzadilla de la física moderna, Quinton pone en evidencia esta «entropía negativa» que veremos en su momento a través de Schrödinger.

El examen que he comenzado de la masa de los escritos inéditos de Quinton, correspondencia y trabajos científicos, no me ha permitido deducir si había visto esta consecuencia de las Leyes de la Constancia, de alcance incalculable. Parece que nadie lo había sospechado, aparte de un joven filósofo que se volvió célebre: Henri Bergson.

Al principio de su *Evolution creatice*, que aparece dos años después de *El agua de mar, medio orgánico*, Bergson declara: «Nuestras

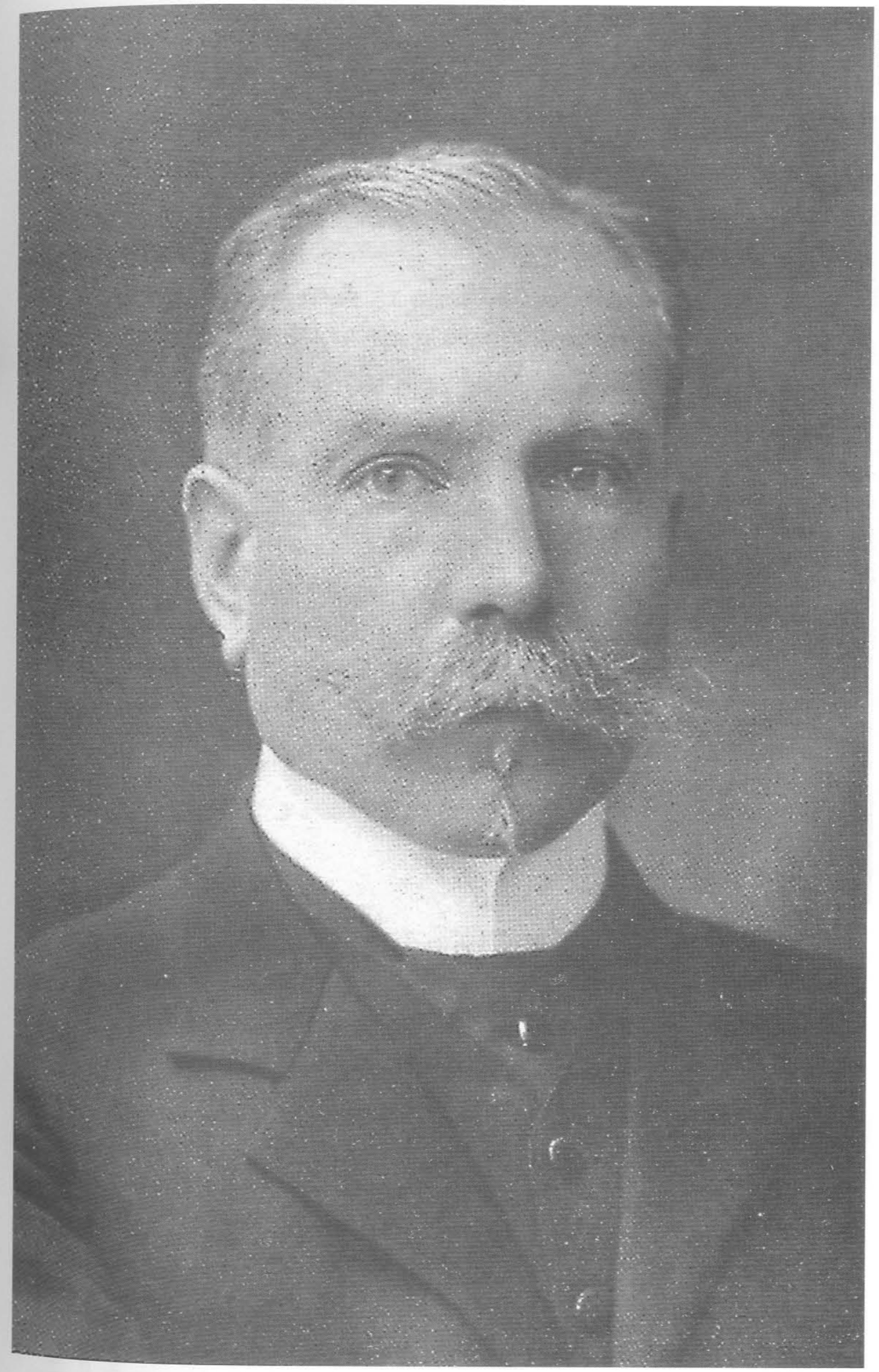


Fig. 1. Fotografía de René Quinton.

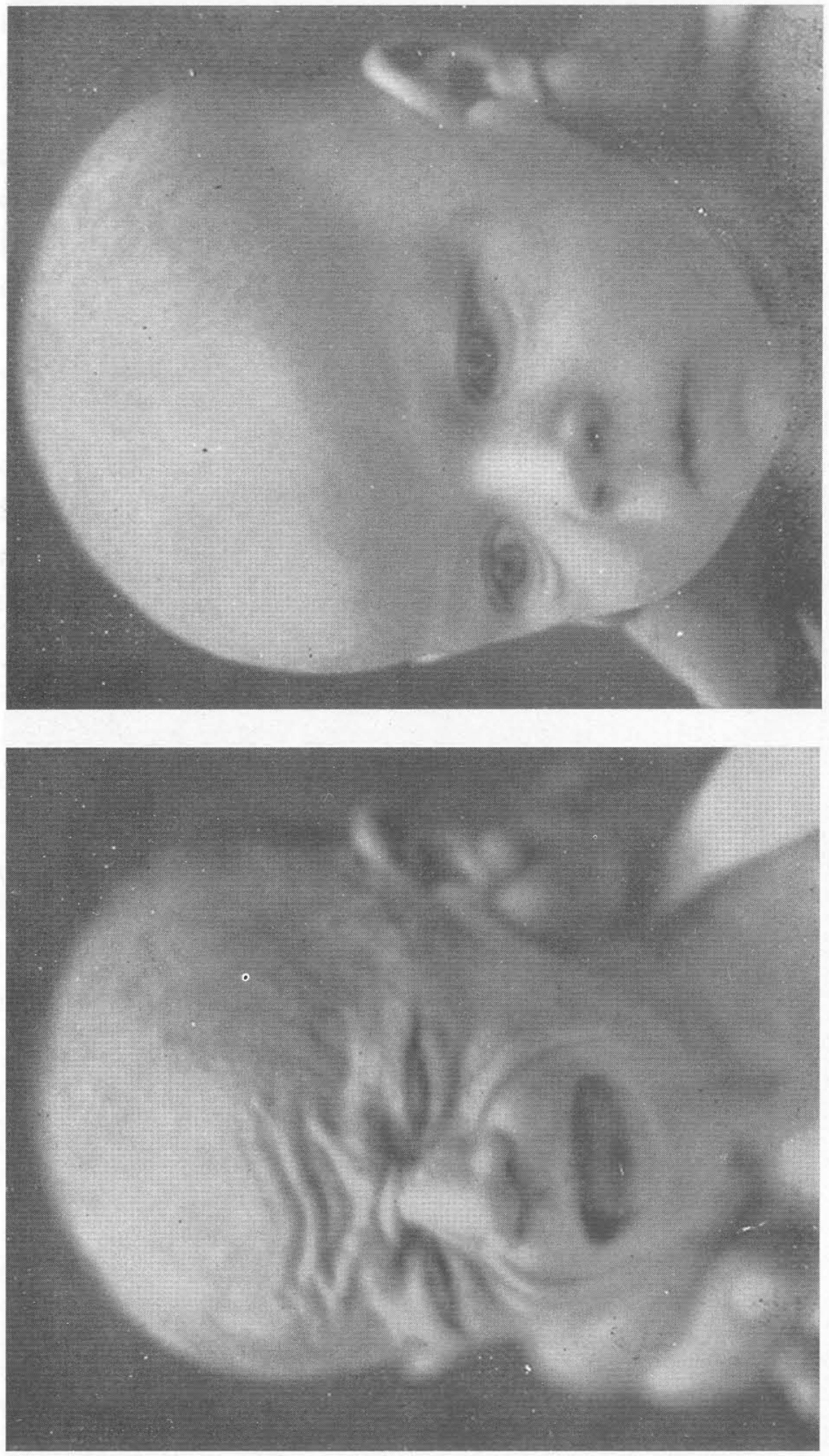


Fig. 2. Método y plasma de Quinton en la atrepsia

Primera fotografía.– Lactante de 40 días; peso 2 kg. Retraso proporcional del peso para la edad: 55%. Talla 50 cm. Retraso real del peso (retraso para la edad): 1 kg. Puro esqueleto. Segunda fotografía a los 2 meses y 27 días después; peso 3 kg 980 g; aumento de 1.980 g en 47 días; talla 54 cm. A los 4 meses el niño tendrá el 10% de la normal a su edad. Alcanzará la normal a los 10 meses. Reexaminado durante largo tiempo; hermoso niño normal. Colecciones fotográficas del Dispensario Marino de Lyon.

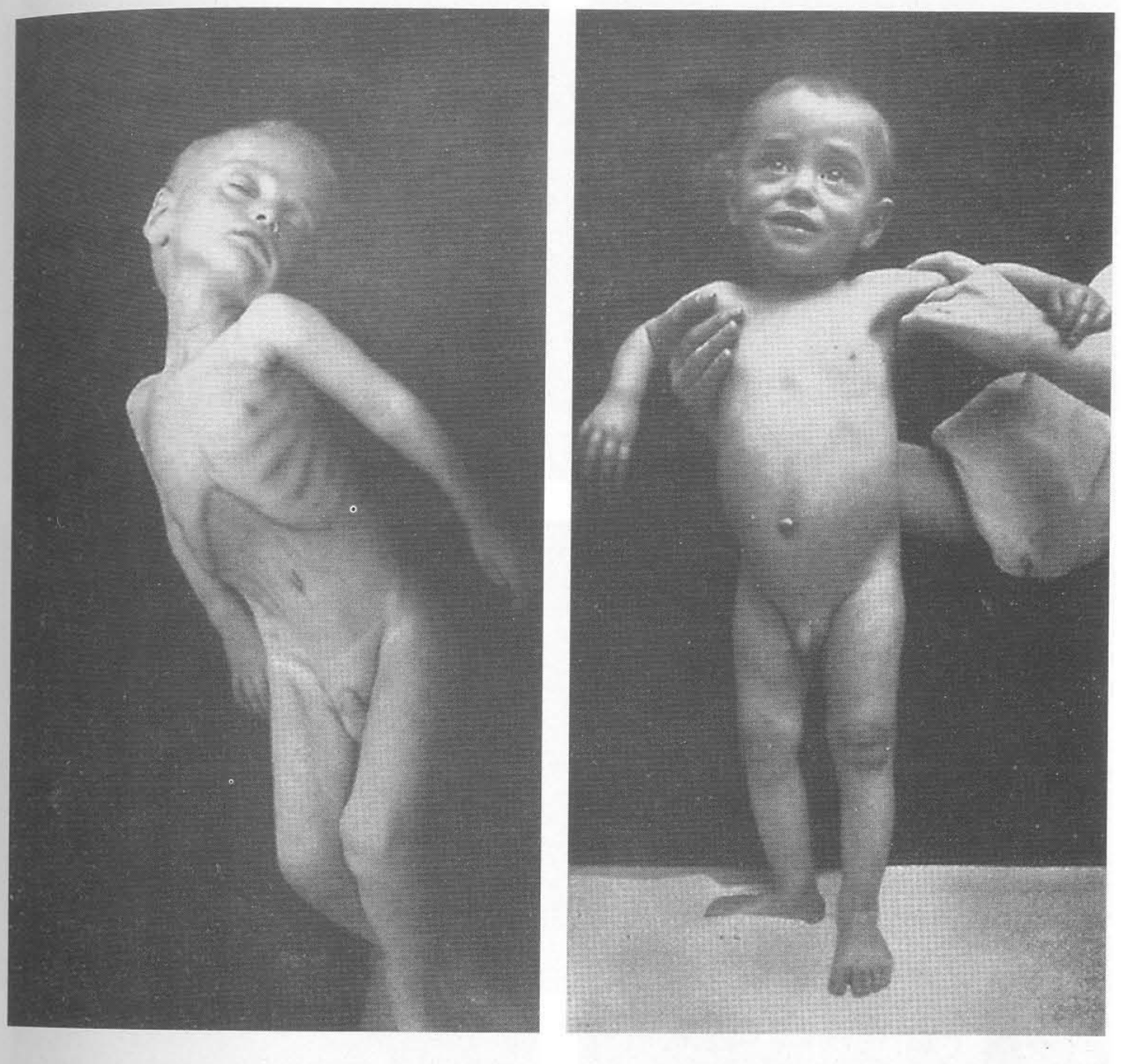


Fig. 3. Método y plasma de Quinton en el tratamiento del cólera infantil

Enteritis coleriforme de verano (Dr. O. Macé y R. Quinton).– Período terminal. Resolución muscular. Vientre fruncido. Ojos en blanco. Facies abdominal. Temperatura rectal 39,7°. Primera fotografía.– Edad 9 meses y 24 días. Peso 4 kg 900 (en lugar de 8 kg 400). Retraso ponderal para la edad: 42%. Talla 68,7 cm (en lugar de 70 cm). Retraso ponderal en relación al peso normal de la talla: 39%. Diez heces al día totalmente líquidas, en chorro de agua. Llegado el niño a este estado, no tiene más de 24 horas de vida. Tratamiento: inyecciones de plasma de Quinton: 500 cc al día en dos veces (250 cc por la mañana, 250 cc por la tarde) durante diez días consecutivos; a continuación 200 cc por día durante diez días. Régimen lácteo inmediato al 1/10° del peso del cuerpo, al 1/8° desde el cuarto día. Heces normales desde el 7° día. Aumento de 400 g en las primeras 24 horas. Segunda fotografía.– Mismo niño que el precedente.

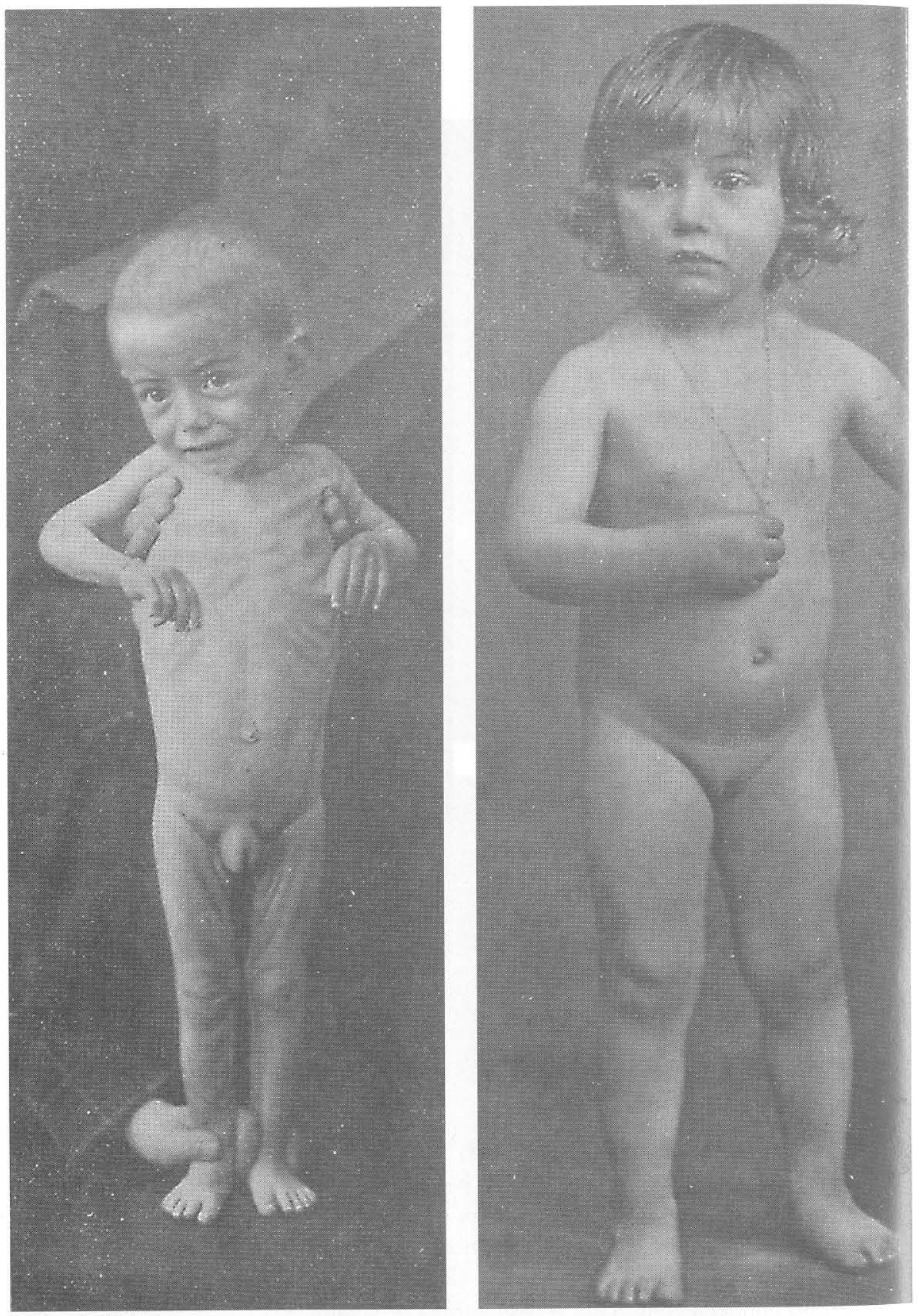


Fig. 4. Gran hipotrofia pesando a los 17 meses
el peso de la niña a los 2 meses y medio. En 7 meses, la niña dobla el peso.

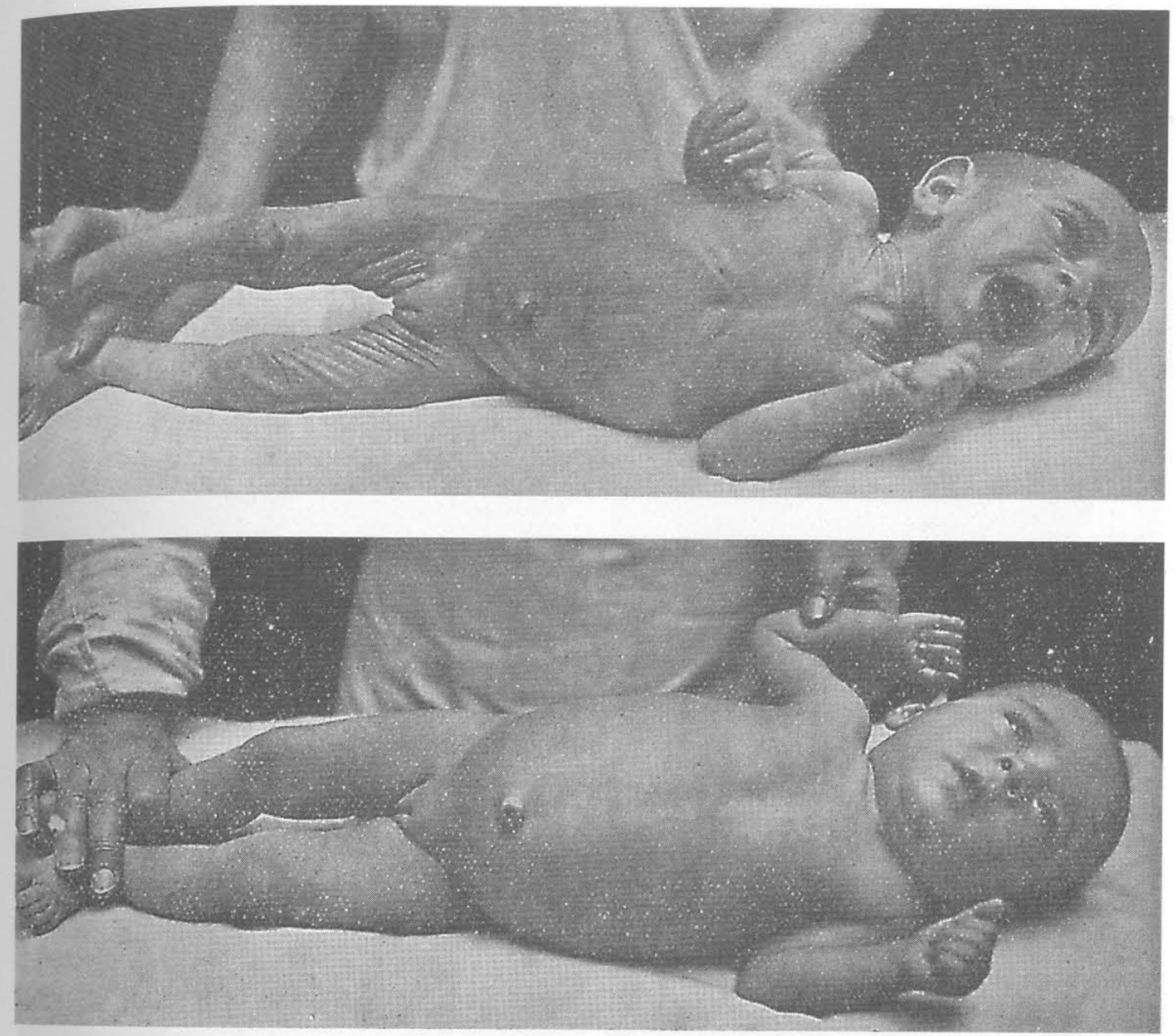


Fig. 5. Método y plasma de Quinton en la enteritis aguda del lactante

Primera fotografía.– Aparición de un síndrome coleriforme en el curso de una gastroenteritis crónica. Segunda fotografía.– Un mes después del cese de todo tratamiento; la niña, ha ganado 2.900 g en 3 meses, a pesar de la crisis colérica. Colecciones fotográficas del Dispensario R. Quinton de París.

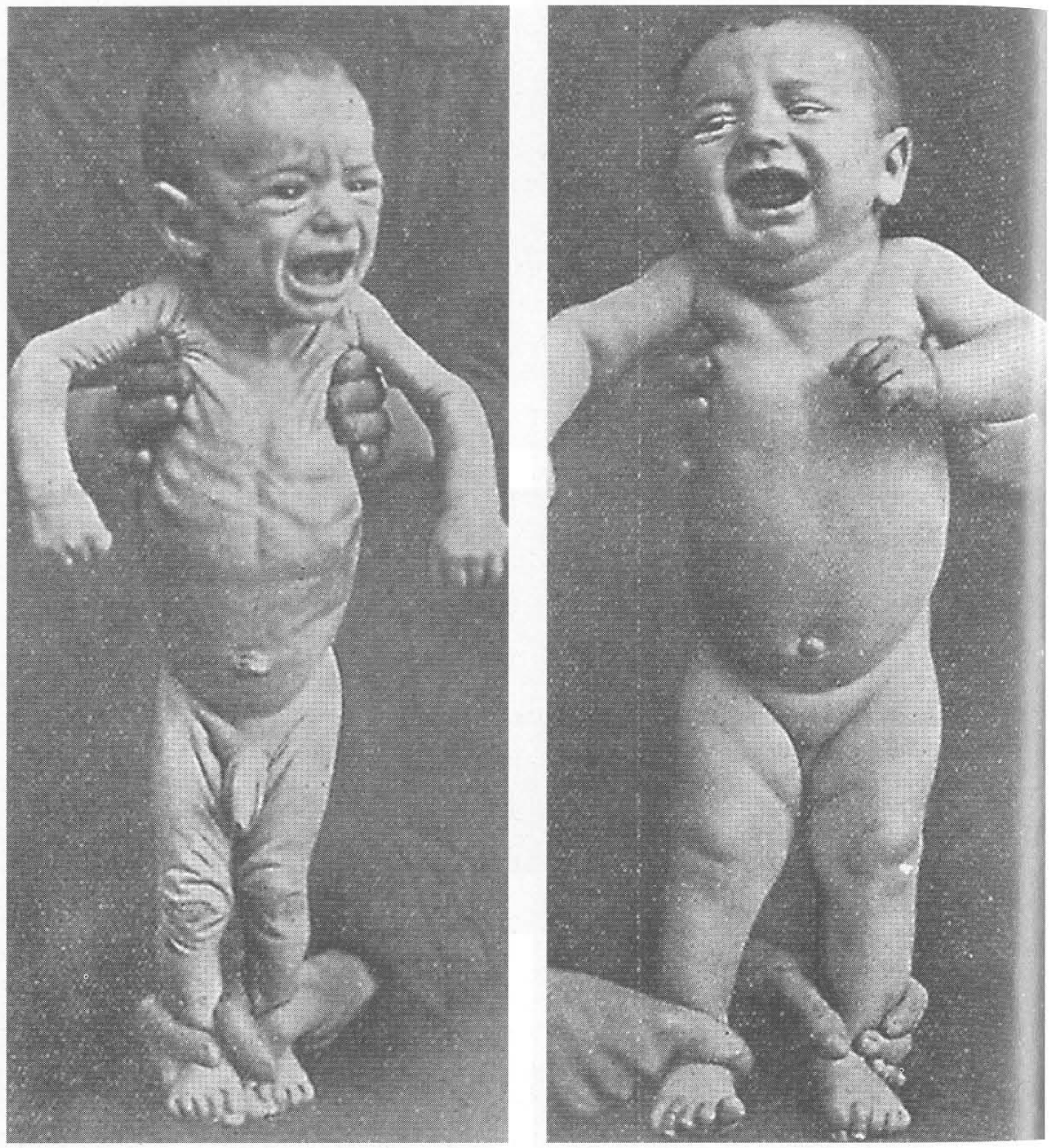


Fig. 6. Método y plasma de Quinton en la atrepsia

Primera fotografía.– Atrépsico que pesa, a los 3 meses y 10 días, el peso de un lactante de 13 días. Retraso del peso para la edad 40%. Ganancia, tras el nacimiento, 170 g en 100 días. Segunda fotografía.– El niño es tratado desde hace 2 meses. Ganancia: 3.150 g. El coeficiente de hipotrofia ha pasado de 60 a 97. (Observación 1.037 del Dispensario R. Quinton de Lyon)

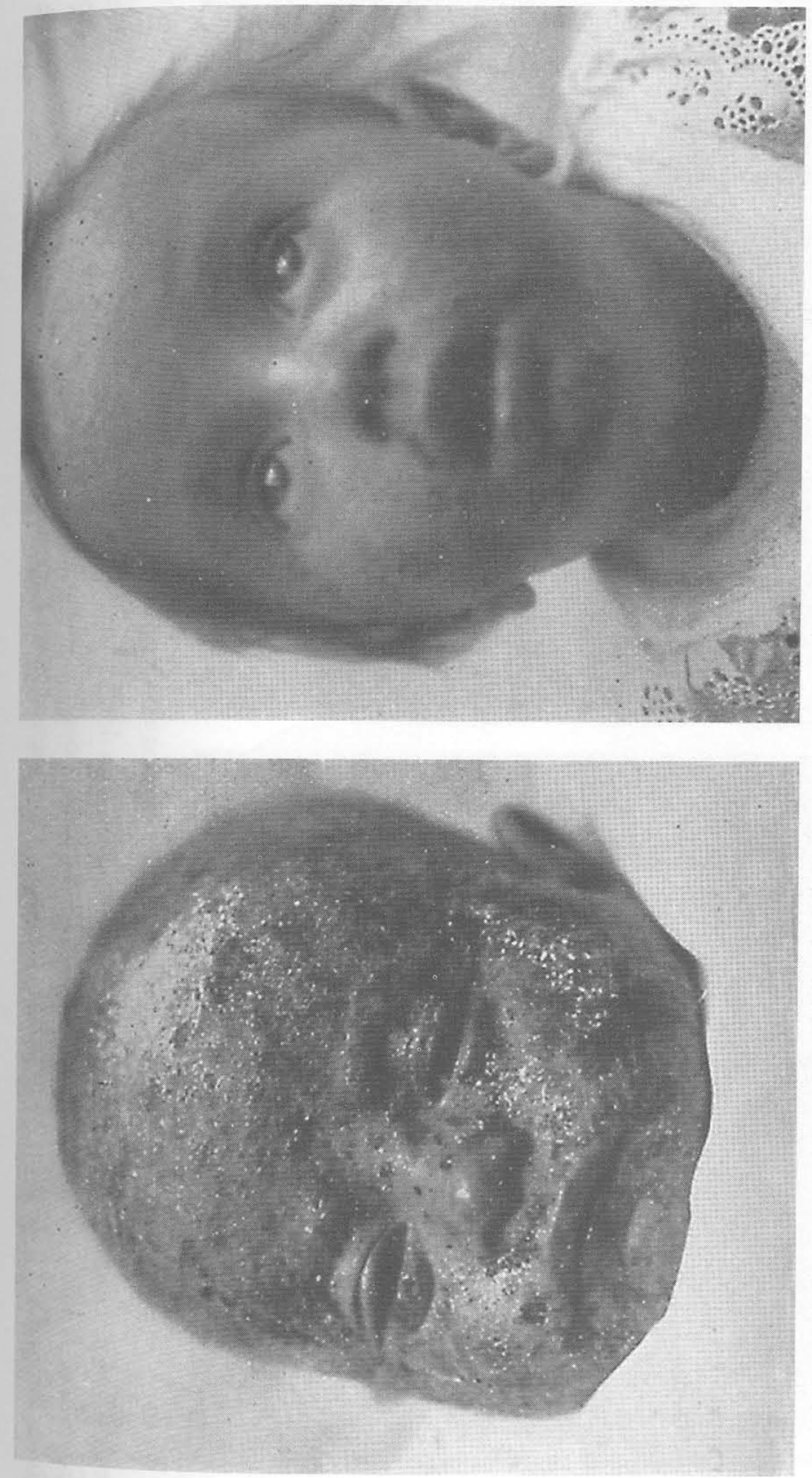


Fig. 7. Método y plasma de Quinton en el eczema del lactante

Primera fotografía.– Niño en de pecho de 4 meses y medio. Eczema desde hace 2 meses y en agravamiento continuo. En la primera fotografía, ninguna superficie de tejido sano entre las costras, las escamas y las erosiones. Ningún resultado con los diversos tratamientos probados. Segunda fotografía.– Bajo el Plasma, mejoría inmediata. Curación prácticamente completa en 9 meses, completa después, a pesar de los tratamientos demasiado cortos, interrumpidos en cuanto mejoró. Observación interesante por el paralelismo constante de las mejorías bajo el tratamiento y la curación final a pesar de la indisciplina de los padres. Colecciones fotográficas del Dispensario marino R. Quinton de París.

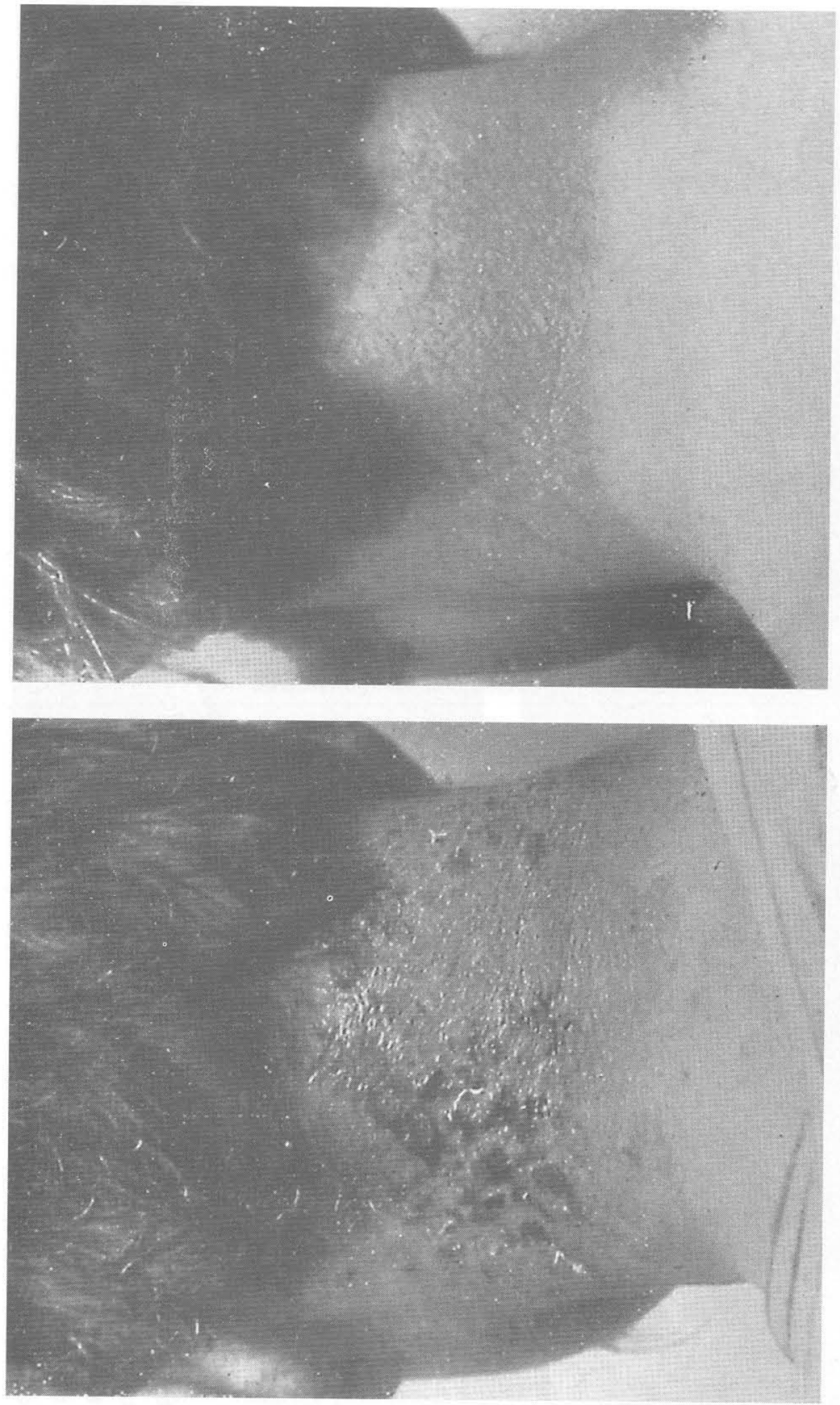


Fig. 8. Método y plasma de Quinton en el eczema

Hombre de 37 años. Eczema liquenoide de manos, muñecas y cuello desde hace 7 años. Mejorías pasajeras por los tratamientos en el hospital; jamás de curación. Primera fotografía el 9 de marzo. Mejoría patente con 7 inyecciones de Plasma pero en dosis demasiado escasas (20 y 30 cc). Segunda fotografía el 2 de abril; 7 inyecciones de 40 cc de Plasma; curación. Colecciones fotográficas del Dispensario marino de París.

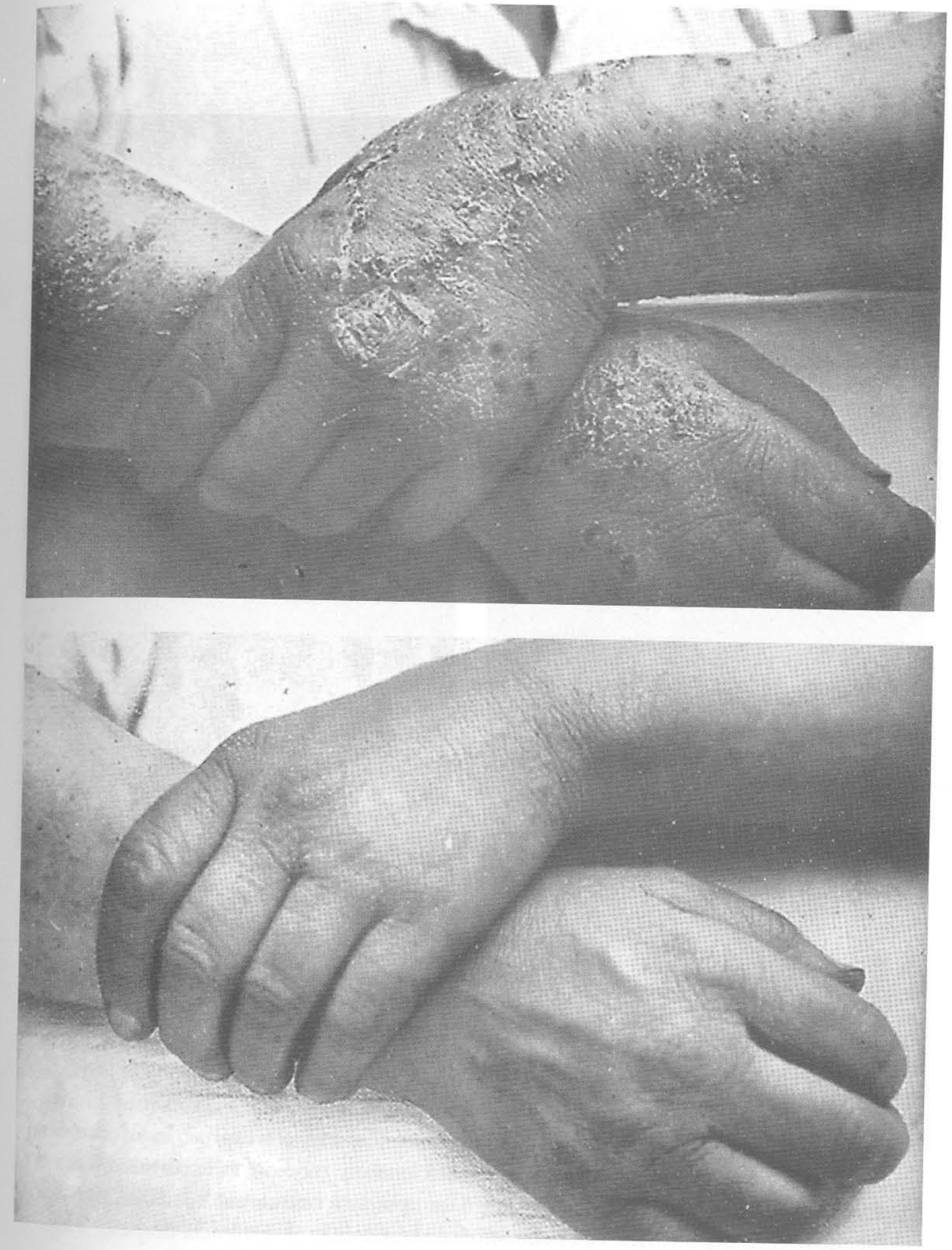


Fig. 9. Método y plasma de Quinton en el eczema

Mujer de 50 años. Eczema impetiginoso en las manos, antebrazos, codo, rostro. Supuración, picores muy vivos como atestigua la liquenificación. Primera fotografía.– 24 de noviembre. Tratamiento: inyecciones de plasma de Quinton de 30, 50 y luego 100 cc dos veces por semana. Ningún tratamiento adyuvante. Detención de los picores desde la 3ª inyección, y de la supuración desde la 4ª. Segunda fotografía.– 35 días después, el 29 de diciembre. Colecciones del Dispensario marino de París.

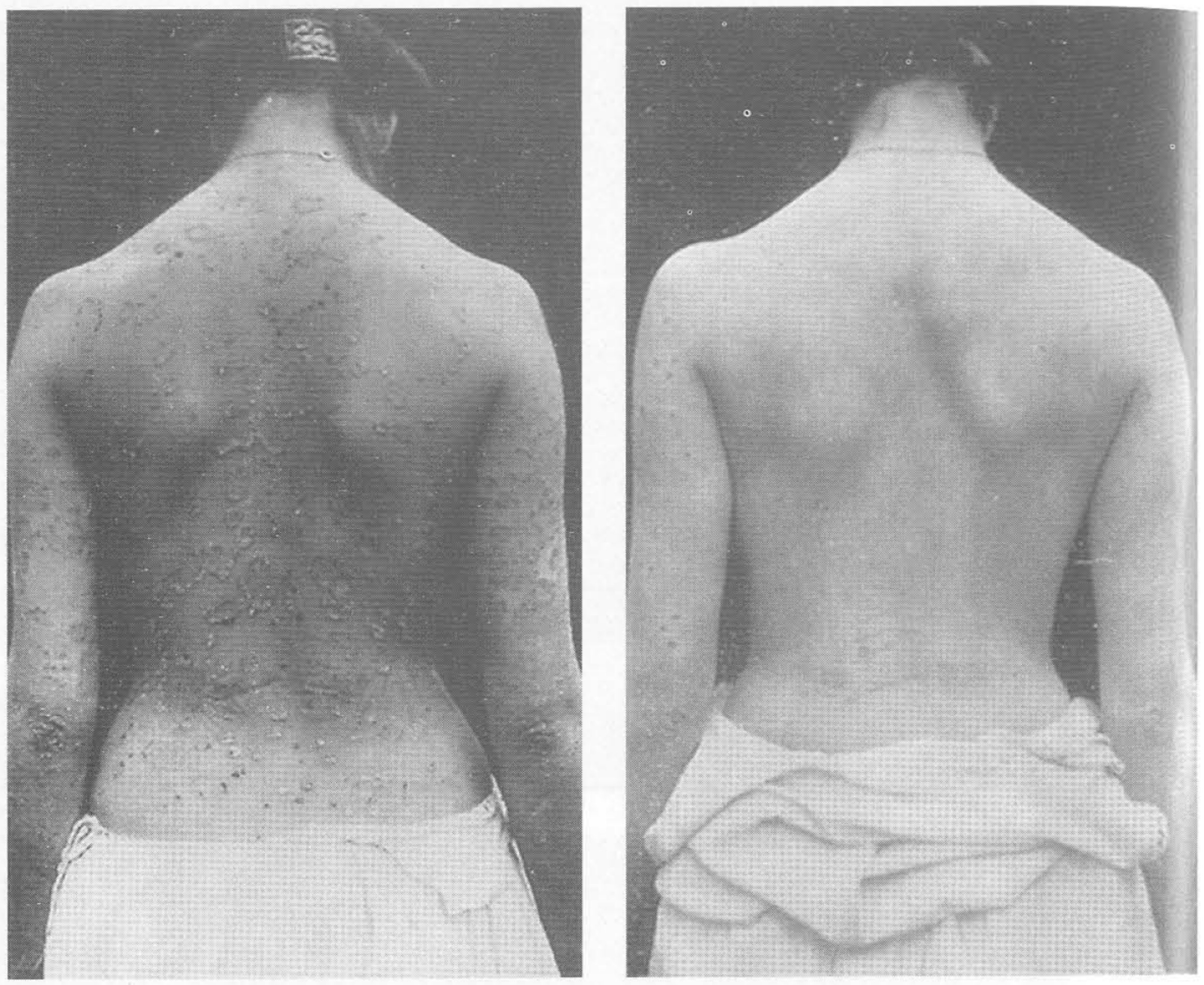


Fig. 10. Método y plasma de Quinton en la psoriasis

Primera fotografía.– Joven de 16 años. Psoriasis generalizada. Picores muy vivos. Comienzo hace 5 años. En el curso de un tratamiento en el hospital, la infección se blanqueó, no se curó. Segunda fotografía.– Un año y medio tras la primera, con el tratamiento interrumpido desde hace largo tiempo. Inyecciones de 50, 100, 200 y 250 cc, dos veces a la semana. Apetito mejorado rápidamente; ganancia de peso 5 kg.
Colecciones fotográficas del Dispensario marino de París.

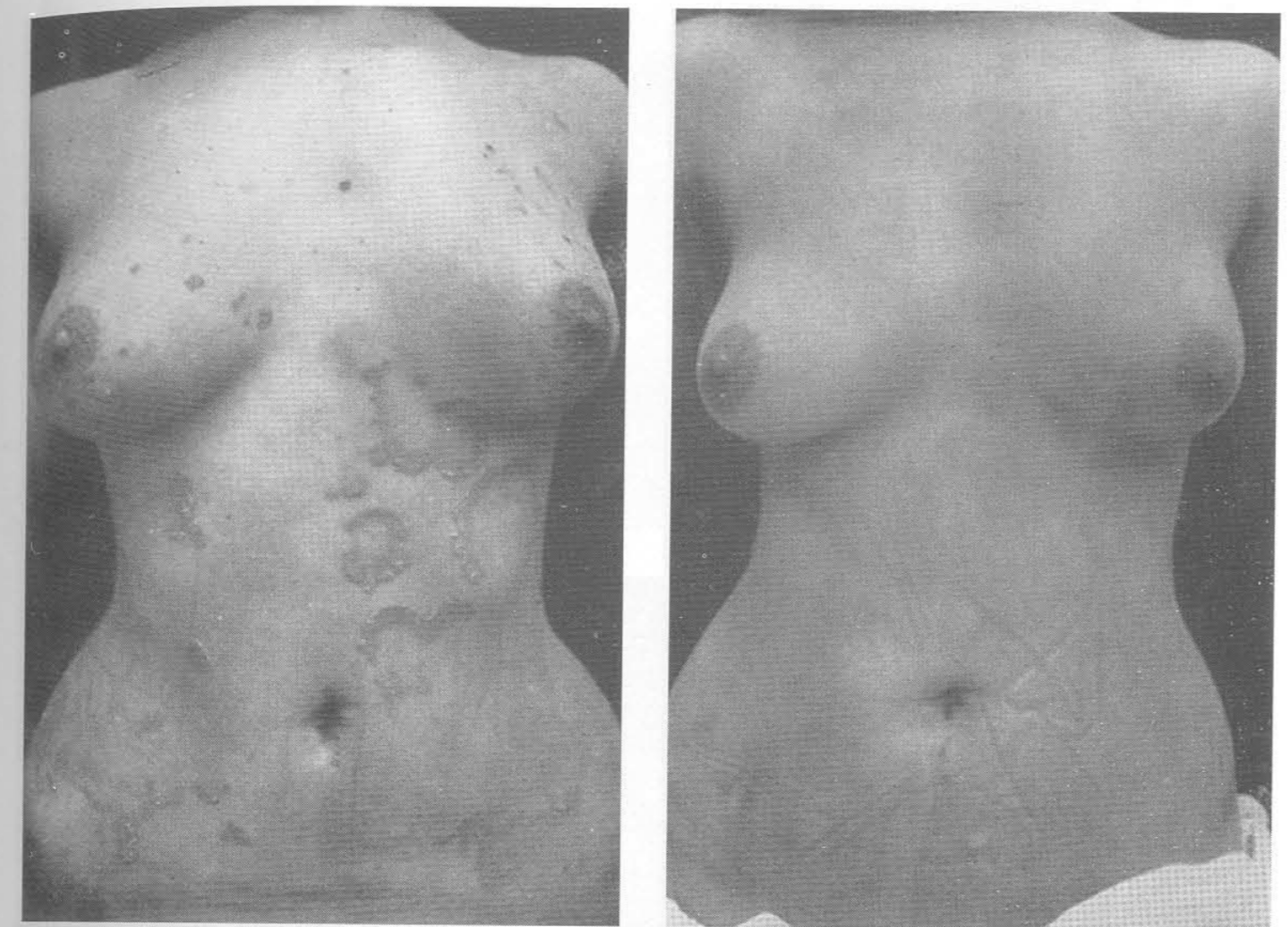


Fig. 11. Método y plasma de Quinton en la psoriasis

Joven de 20 años. Psoriasis generalizada desde hace 6 años. Ningún resultado con los tratamientos anteriores, salvo una mejoría pasajera con el ácido crisofánico. Segunda fotografía tras 10 meses de tratamiento. Inyecciones de Plasma de 30, 50, 75, 100, 125, 150 y 200 cc dos veces a la semana. Curación completa.
Colecciones fotográficas del Dispensario marino de París.

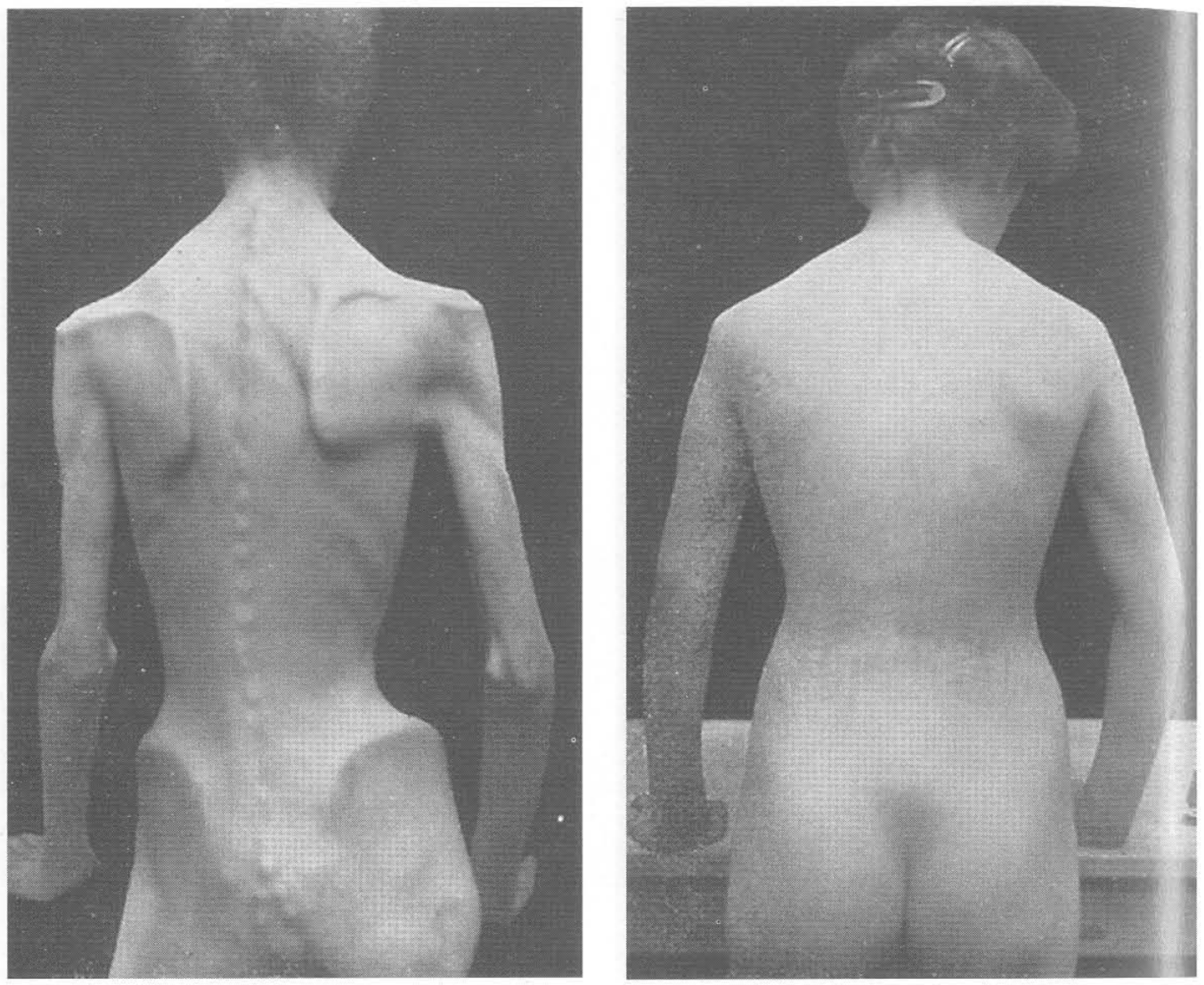


Fig. 12. Método y plasma de Quinton en las afecciones gastrointestinales

Dispepsia hiperclorhídrica y crisis de enterocolitis con estreñimiento, flemas y mucomembranas en una joven de 20 años. Dos estancias en el hospital sin mejoría. Adelgazamiento continuo desde hace 5 años y vuelto extremo en el momento en que comenzó el tratamiento. Vómitos diarios desde hace 2 años; incoercibles, totales desde hace varias semanas. Amenorrea desde hace 4 años. Caquexia terminal.
Primera fotografía.– Peso: 23 kg 850.
Único tratamiento: inyecciones de Plasma Quinton: 30, 50, 75 cc tres veces a la semana. La leche es tolerada desde la primera inyección y sucesivamente los huevos, las verduras y la carne. El estreñimiento desaparece tras la tercera inyección. Las reglas reaparecen al 45º día. Segunda fotografía.– Menos de 2 meses tras la primera. Peso 42 kg 500. Curación completa. El peso después subirá a 49 kg 600.
Colecciones fotográficas del Dispensario marino de París.

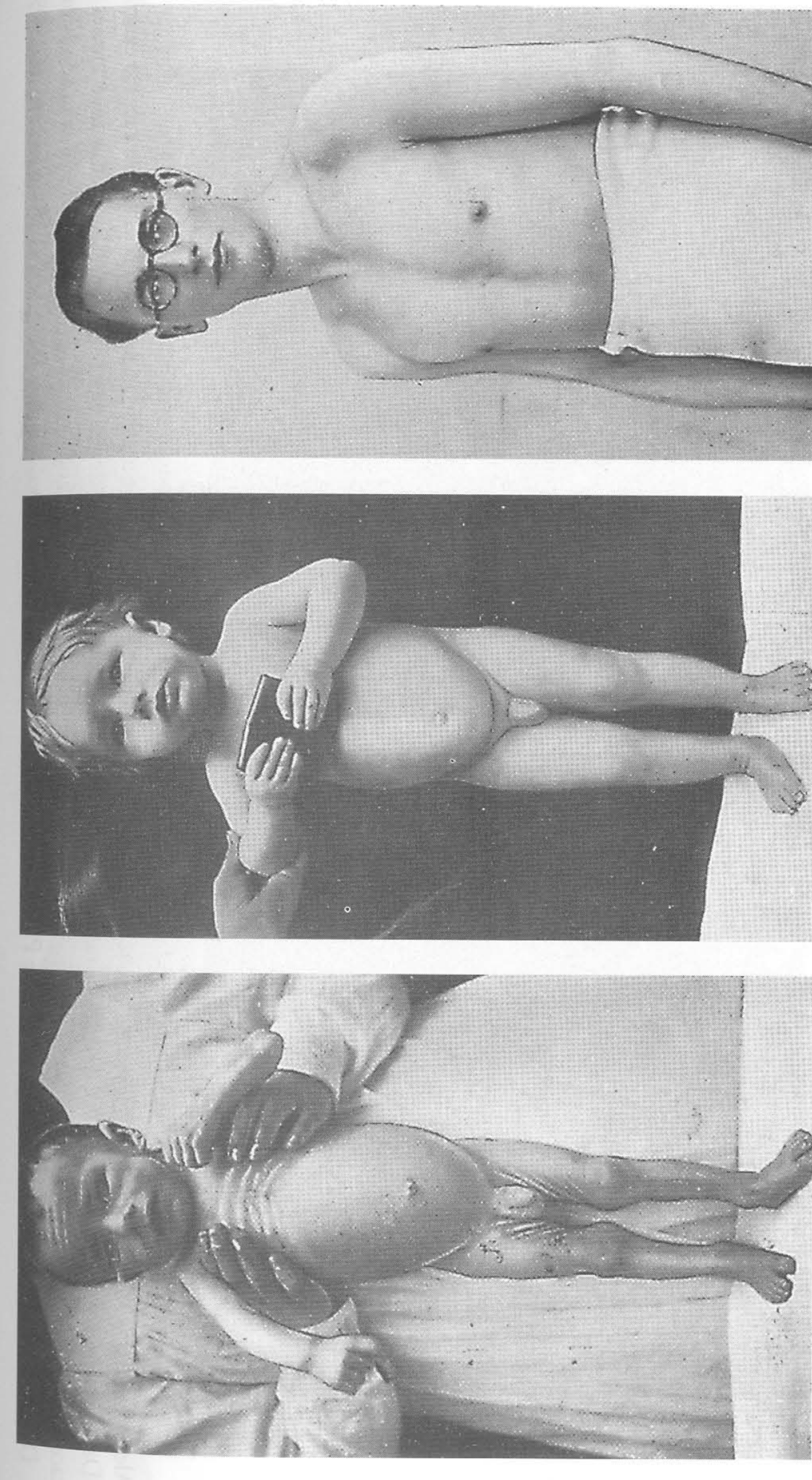
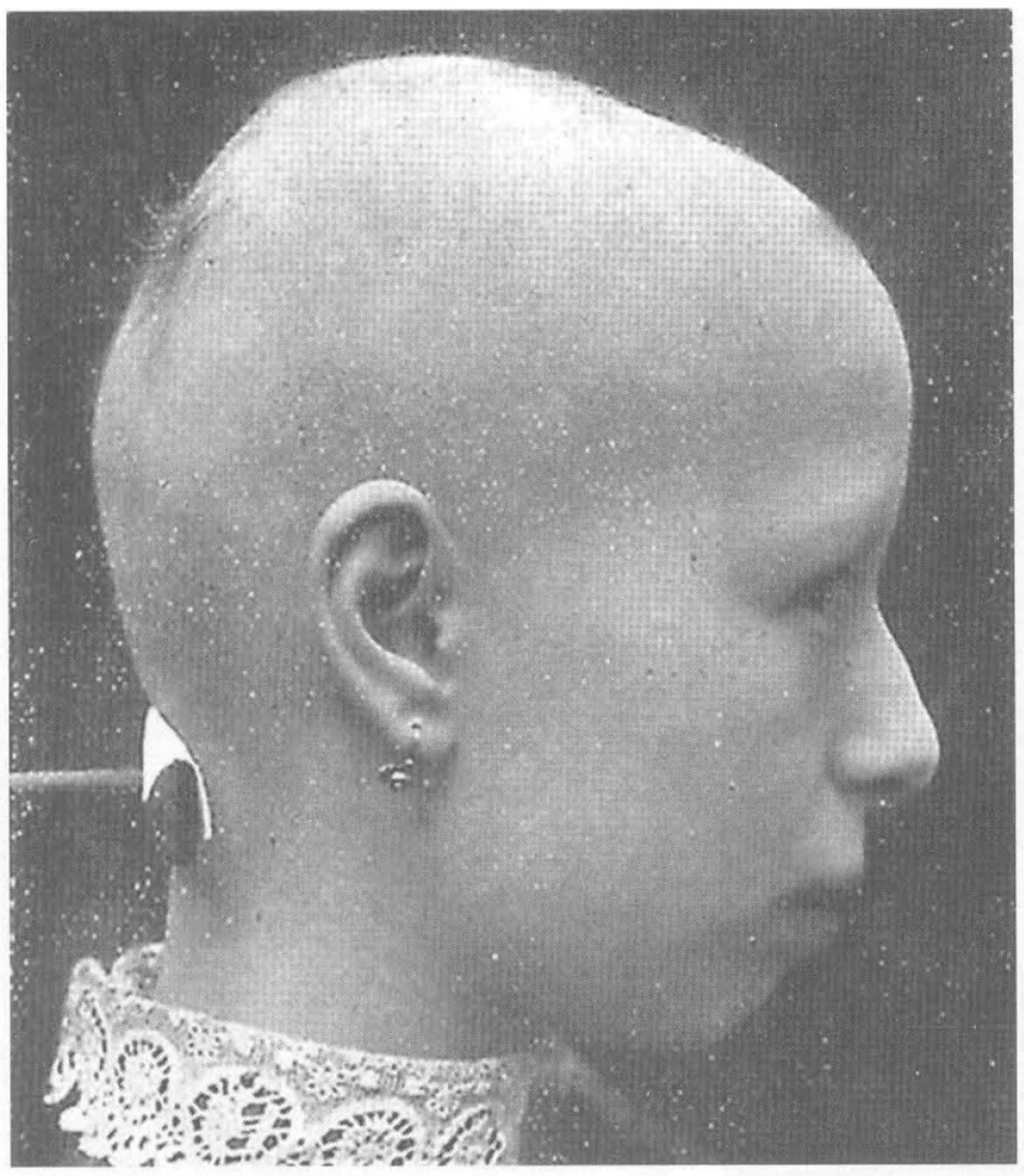


Fig. 13. Primera fotografía.– 6 meses y 9 días. Hipotrofia debido a gastroenteritis crónica. Retraso del peso para la edad: 32%. Segunda fotografía.– 6 meses más tarde la curación es patente a pesar de muchos episodios agudos. Tercera fotografía.– 25 años después del tratamiento (mayo 1912 – mayo 1937). Jean Jarricot (1938) Pratique et Résultats de la méthode marine de Quinton dans l'athrepsie et le choléra infantile. Cure marine. *Revue Internationale de Thalassothérapie 1.*



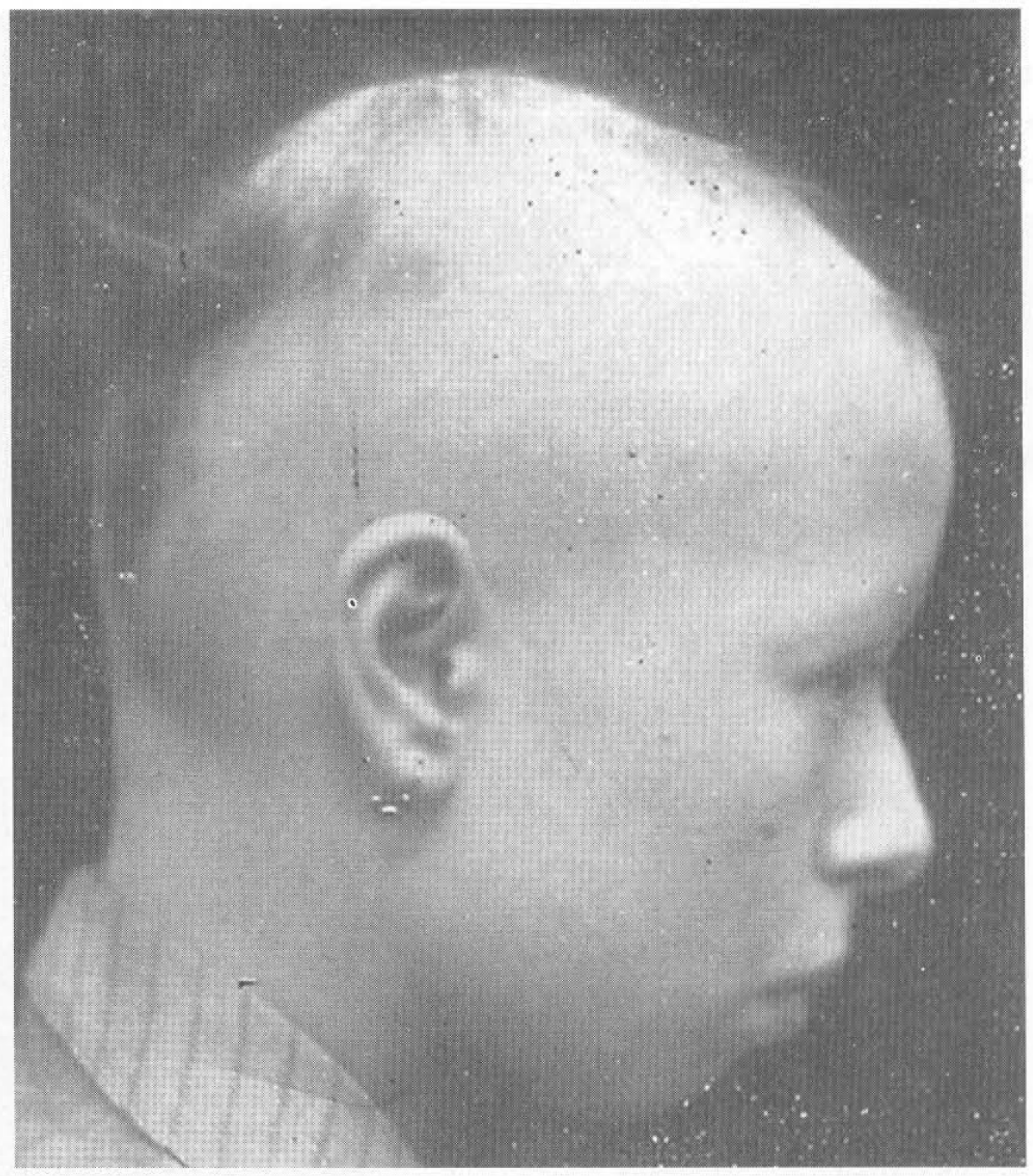


Fig. 14. Método y plasma de Quinton en las enfermedades de la piel

Alopecia total (Obs. R. Quinton). Comienzo en abril de 1905 con placas detrás de la oreja izquierda. Desaparición progresiva de los cabellos. Desaparición completa en diciembre de 1905. Tratamiento de septiembre de 1905 a febrero de 1908 en el hospital St. Louis: inyecciones de cacodilato sódico, lociones amoniacales, sulfurosas, acéticas, etc. sin resultado. Primera fotografía.– 10 de septiembre de 1908, a la admisión al Dispensario. Tratamiento único: inyecciones de Plasma, 50, 75, 100 cc tres veces a la semana; segunda fotografía el 18 de febrero de 1909.





(continuación) Tercera fotografía.– 2 de febrero de 1910. El tratamiento se suspendió a los 8 meses. Cuarta fotografía.– 24 de agosto de 1910. El tratamiento no se reemprendió. Colecciones fotográficas del Dispensario marino de París.

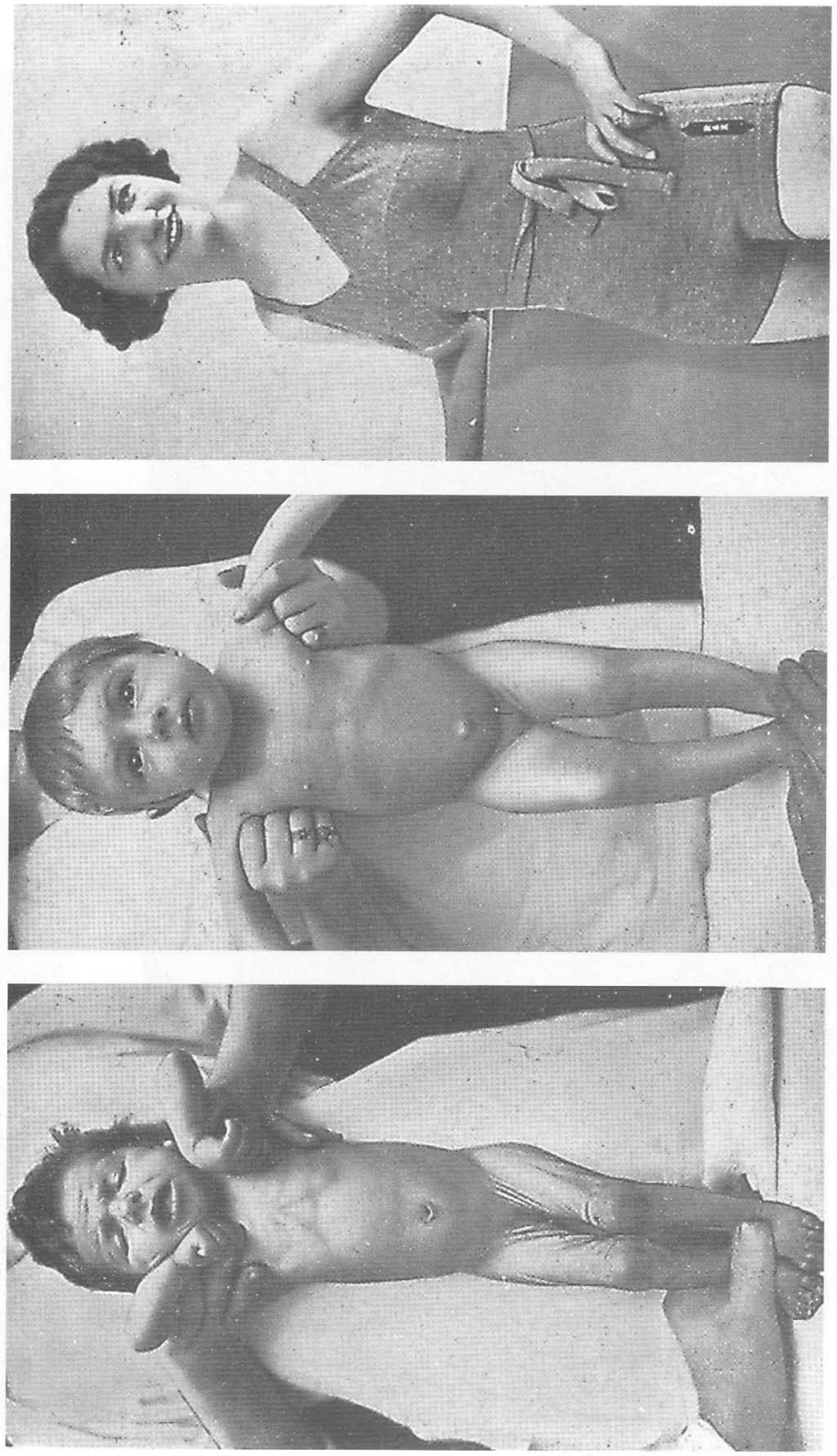


Fig. 15. Primera fotografía.– 2 meses y 14 días. Atrepsia. Retraso del peso para la edad: 53%. Segunda fotografía.– Después de 7 meses de tratamiento. A los dos meses dobló el peso. Tercera fotografía.– 26 años después del tratamiento (septiembre de 1911 – mayo de 1937). Jean Jarricot (1938) Practique et Résultats de la méthode marine de Quinton dans l'athrepsie et le choléra infantile. Cure marine. *Revue Internationale de Thalassothérapie 1.*

conclusiones generales, a pesar de ser muy diferentes de las del Sr. Quinton, no tienen nada de irreconciliables con ellas». Después Bergson ataca el principio de la degradación de la energía expresado por la Ley de Carnot-Clausius, negando que la entropía domine también la vida organizada.

> ...A la vida le corresponde crearse por sí misma una forma apropiada a las circunstancias que se le presentan. Es preciso que aproveche estas condiciones, neutralice los inconvenientes y utilice las ventajas, en suma, que responda a las acciones exteriores construyendo una máquina que no tenga ningún parecido con ellas... Todo ocurre como si hiciera lo posible para saltarse esas leyes generales (de la materia inerte)... Se comporta como una fuerza que, abandonada a sí misma, actúa en dirección inversa.

Todo esto se halla claramente inspirado en Quinton y Bergson lo pone en evidencia cuando habla de «análisis que muestran en la vida un esfuerzo por subir la pendiente que la materia desciende», porque en esa época únicamente los trabajos de Quinton habían realizado esos análisis.

Cuarenta años más tarde, en 1948, se publicaba una obra de Ernst Schrödinger, premio Nobel y célebre por sus trabajos sobre mecánica ondulatoria, titulada *Qu'est-ce que la vie, l'aspect physique de la cellule vivante.*

Nada más comenzar, Schrödinger indicaba que había contrastado su punto de vista de *físico* con los datos experimentales que los biólogos habían recogido sobre el comportamiento celular. De este contraste sacaba la prueba de que la física se había equivocado al aplicar a la vida orgánica el concepto de entropía. Cita a Maurice de Broglie declarando que «los fenómenos de la vida no parecen obedecer al principio de Carnot e incluso están en contradicción flagrante con el segundo principio de termodinámica». Para Schrödinger «la vida parece ser un comportamiento ordenado y regulado de la materia, comportamiento que no se basa únicamente en su tendencia de pasar del orden al desorden, sino que se basa en parte en un orden existente que se mantiene.» Habla después de la «facultad extraordinaria que

posee un organismo para concentrar sobre sí mismo una corriente de orden y escapar así de la caída en el caos atómico, de beber orden a costa de un ambiente apropiado.» Para él, el orden es mantener organismos vivos y complejos, y el desorden es la tendencia al aniquilamiento.

¿Cómo va a designar Schrödinger lo que acaba de descubrir? Entonces distingue entre la entropía clásica, que llama entropía *positiva*, y su contraria que llama entropía *negativa*. Nota muy bien lo equívoco de esta expresión para designar la vida y la califica de «poco cómoda». Algo después, Jacques Ménétrier, creo, la reemplaza por la palabra *anentropía*.

Ignorando visiblemente todo de Quinton, Schrödinger redescubre sin embargo una parte de lo que él había demostrado con sus Leyes de la Constancia, cuando se pregunta cómo se puede explicar «la maravillosa facultad que posee un organismo vivo para frenar su caída hacia la muerte» y declara:

> Esto parece sugerir que la temperatura más elevada de los animales de sangre caliente ofrece la ventaja de permitirles desembarazarse de su entropía con una rapidez mayor, de modo que permite unos procesos vitales más intensos.

¡Pero sólo ha reencontrado y adelantado tímidamente un fragmento de esta Ley de la Constancia Térmica tan magistralmente demostrada por Quinton! En cuanto a las otras dos Leyes complementarias que le facilitarían los argumentos definitivos, no ha oído jamás hablar, según todas las apariencias. Cabe recordar aquí la triste afirmación de un contemporáneo que dice, en contra de la opinión general, que los conocimientos no se acumulan forzosamente y que muchos de ellos, incluso de los más importantes, desaparecen del patrimonio humano.

Por tanto la física moderna debe descubrir los trabajos de Quinton para dar una base firme a su concepto de anentropía. No se trata aquí de una satisfacción puramente gratuita. «Por último la mente triunfa siempre sobre el sable», reconoció Napoleón a pesar de su inclinación a manejar las armas. Es verdad que las ideas conducen al mundo, para lo mejor y para lo peor, movilizando sentimientos y fuerzas.

No es en absoluto indiferente, para la continuación de la historia humana, el saber si la vida es un simple fenómeno que obedece a un proceso general de degradación, de aniquilamiento, o por el contrario, como Quinton parece haber demostrado, el efecto de una fuerza antagónica a lo que el siglo XIX había llamado entropía. Nuestras instituciones, nuestras sociedades, nuestras técnicas, nuestras políticas, incluso nuestra moral dependen de este esclarecimiento en el nivel más elevado del pensamiento.

CAPÍTULO IX

Esta consagración oficial, este triunfo que no había esperado tan rápido, la celebridad desde ahora adquirida, todo eso no ha cambiado nada a Quinton. En su correspondencia inédita que he podido consultar y que sin duda le vuelve uno de los más grandes epistológrafos de la lengua francesa, sólo muestra preocupaciones muy elevadas. Comenta los ataques con una indiferencia apenas irónica, a veces incluso con un auténtico regocijo divertido, por ejemplo cuando habla del artículo español en el que le tratan de besugo. La pasión por la investigación científica y sus desarrollos prácticos le abrasa, moviliza todo su ser.

En Quinton se encuentra la necesidad de servir; la investigación sola, no le proporciona el sentimiento de un deber plenamente cumplido.

> No es nada ser un genio —escribe a Jules de Gaultier—. Es poco que un árbol dé un fruto: hay que llevarlo al mercado. Sólo la acción entra en el ámbito de la relación y del contacto con los otros seres humanos.

Y esta intención se aclara gracias a una exclamación que se le escapa un día a este hombre tan preocupado por ocultar su sensibilidad: «La enfermedad que llevo en mí es el amor hacia los seres humanos.»

Cuando los trabajos de Quinton han alborotado el mundo intelectual y político, Gustave Le Bon le pide componer, para la Biblioteca de Filosofía Científica que dirige en la editorial Flammarion, un volumen sobre la aplicación de las Leyes de la Constancia a los ámbitos de la sociología y de la política. Lucien Corpechot, que asistía a la conversación, describe el asombro de Quinton, quien dice que por el momento tiene deberes más apremiantes que escribir libros.

—¿Pero qué deberes? —le pregunta Le Bon.

—Salvar vidas humanas.

—¿Pero cómo?

—Abriendo dispensarios.

El célebre sociólogo no pudo evitar el comunicar a amigos comunes que Quinton llevaba un poco lejos su afición a la paradoja. La idea de abrir dispensarios le parecía cómica, pero el joven sabio no había hecho más que confesar su preocupación profunda.

Desde el comienzo de sus investigaciones, Quinton había comprendido que su concepción marina desembocaba directamente en una terapia. Sus trabajos no conducían únicamente a una nueva visión de los avatares de la vida celular, con el cambio de las formas desde los orígenes, sino que implicaban también una concepción del organismo. El medio interior constituye el nivel fisiológico fundamental, el estado de la célula depende de su integridad; cada vez que este medio interior se altera, las células padecen, las funciones se realizan mal y los órganos sufren. En último análisis, a pesar de la complicación de la fisiología y de la anatomía, un organismo no es otra cosa que un tubo de ensayo en el que hay células que se cultivan.

En resumen, como Claude Bernard había dicho, la célula vive en el organismo animal como un pez en el agua, en el interior de nuestro cuerpo se encuentra en un verdadero acuario. Pero los trabajos de Quinton completan los de Claude Bernard al demostrar la naturaleza de este medio interior, al probar que es literalmente agua de mar, que este acuario es un acuario *marino*, en donde las colonias celulares continúan viviendo en las condiciones de sus orígenes.

Para explicar a sus amigos la idea que había tenido, Quinton empleó una imagen. Los peces viven alegremente en el agua pura de un acuario. Al cabo de algún tiempo este agua se altera, los peces

pierden su actividad y se dirigen a la muerte. Si se renueva a tiempo el agua del acuario, la fuerza y la vivacidad de los peces reaparece inmediatamente.

El agua de mar introducida en el organismo humano debería pues desempeñar una función útil en todos los casos en que el medio interior esté viciado por cualquier causa: envenenamiento químico o infección microbiana, insuficiencia de los órganos eliminatorios, fallos de ciertos aportes nutricionales, etc. En suma, Quinton defiende aquí exactamente lo contrario de Pasteur. El fundador de la microbiología dedicó su vida a la búsqueda del microbio, el agente patógeno. Quinton, a partir de una concepción fisiológica general, que implica la salud cuando ninguna perturbación le afecta, propone una terapia de defensa del organismo contra este agente.

Con los sueros de Pasteur, la medicina poseía los medios de lucha directa contra el agente patógeno que prolifera en el organismo. Con el método Quinton, va a disponer de medios que permitan al organismo oponerse a este elemento perturbador, dar a la materia viva la fuerza para vencer.

Al final de su obra, Quinton sólo dedica una breve exposición de ocho páginas a su terapia, que sin embargo ha experimentado ampliamente en el momento de la publicación. Pero esta prudencia en el relato científico hubiera extrañado a quien hubiese sido testigo de su actividad. Siempre devorado por un fuego interior, ardiendo por poner inmediatamente a prueba la idea que le iluminaba, no procedió por etapas, sino que fue directamente al caso desesperado.

En un hospital parisino que le había abierto sus puertas, un enfermo terminal de fiebre tifoidea, en pleno coma, debía morir durante ese día. Se le deja a Quinton, quien le administra en seguida, a las once de la mañana, una inyección intravenosa muy fuerte de agua de mar. Dice a las enfermeras que volverá a pasar las seis de la tarde, que el enfermo recobrará la conciencia, pedirá beber e incluso un poco de alimento. Se le toma por un iluminado, un maniático del agua de mar.

Quinton sólo confió su estado de ánimo a una persona, su esposa, cuando volvió por la tarde al hospital. A pesar de su gran confianza, en el momento de entrar en la sala, después de haber subido dos pisos, se ve preso de una especie de pánico: teme perder

su prestigio si fracasa. Vuelve a la planta baja, anda de un lado a otro repitiéndose que cuando abra la puerta de la sala y encuentre vacía la cuarta cama de la izquierda, debe conservar su sangre fría, no manifestar gesto de decepción alguno, mantener un porte imperturbable que no provoque escándalo, puesto que nadie puede creer en milagros.

Quinton sube, abre la puerta: el enfermo, apoyado en sus almohadas ¡iba a hablar con una enfermera! El hombre moribundo por la mañana ya estaba salvado.

Ante tal resultado, el hospital abandona a Quinton un segundo caso desesperado: un joven que se envenenó voluntariamente con ácido oxálico. El agua de mar, en inyecciones intravenosas masivas, produce el mismo milagro.

Desde 1897 Quinton continúa sus experimentos, que relata en una comunicación a la Sociedad de Biología, y comienza minuciosamente a poner a punto su método. Un profesor de la Facultad de Medicina de Burdeos, el Dr. Jolyet, se interesa de tal modo en sus trabajos que acepta ir a buscar agua de mar en las condiciones que le indica. A través de la correspondencia de Jolyet, se ven claramente las dificultades que encuentra este oficinista transformado en marino por las circunstancias, pues por la naturaleza de las investigaciones de Quinton, ha querido hacer él mismo el trabajo.

Para las inyecciones, Quinton vuelve el agua de mar a la isotonía orgánica, es decir a la concentración de sales del medio interno. Lo hace únicamente para descartar una incógnita y un posible problema en los experimentos, a pesar del inconveniente de aumentar así en casi dos terceras partes la dosis a inyectar, puesto que se necesitan cinco partes de agua destilada por dos partes de agua marina. Porque primero emplea agua destilada. Pero Quinton es un biólogo nato y busca un experimento que permita saber si esta mezcla no hace perder al agua de mar alguna propiedad. En esta mezcla sumerge huevos de erizos y glóbulos blancos y comprueba con ello que ni unos ni otros sobreviven en el agua de mar mezclada con agua destilada.

Después de diversas experimentos, Quinton encuentra por fin el líquido que mezclado con agua de mar permite la eclosión de los huevos de erizo y la supervivencia de los glóbulos blancos: agua de manantial filtrada. En adelante el plasma será agua de mar captada

en ciertas condiciones que ha determinado, a la que se ha agregado agua de manantial filtrada.

¿Qué dosis que hay que emplear? Durante todo este período de experimentación utiliza una dosis mínima de 700 g para un adulto de 65 kg. Primero se inyecta cada cinco días, disminuyendo después la frecuencia conforme se prolongue la actuación.

Uno de los primeros médicos que confían en Quinton, le aporta una indicación valiosa. Un internista del Hôtel-Dieu llamado Stancouléanu, se encuentra en el servicio de Vasquez ante un caso de cirrosis hepática que ha desembocado en una erisipela. Se espera que muera el mismo día. El médico decide probar el agua de mar y obtiene un éxito completo, puesto que el enfermo sale del hospital dos semanas más tarde. Al comunicar la observación, indica que no administró la inyección intravenosa sino subcutáneamente. Ante un resultado tan definitivo, Quinton adopta desde entonces esta técnica mucho menos delicada. (Hay que señalar que el Dr. Bonald, hacia 1880 empleaba agua de mar en inyecciones subcutáneas. Quinton sólo lo supo tras haber experimentado el método marino, como lo demuestra que sus primeras inyecciones fueran intravenosas.)

Durante años, entre 1897 y 1904, René Quinton aplica su tratamiento marino para acumular observaciones en los hospitales parisinos Saint-Louis, Beaujon, Hôtel-Dieu, Tenon y La Pitié, gracias a la comprensión de médicos jefes como Tennesson, Duflocq, Vasquez, Klippel, Achard, Brault, Widal y Babinsky, y en el asilo de Mouleaux, cerca de Arcachon, en los servicios de Lalesque y de Festal. Desde el comienzo, puede agregar a sus dos primeros milagros, éxitos en una gastroenteritis infecciosa de naturaleza indeterminada y en dos casos de sífilis, la primera una sifílide maligna precoz y la segunda crónica. En una tuberculosis pulmonar *de tercer grado*, el fallecimiento inevitable fue precedido por un período de recuperación sorprendente que duró una semana. Por otro lado Quinton señala que el tratamiento en el hospital se realizó en las condiciones más desfavorables para la tuberculosis: calidad de la alimentación insuficiente, promiscuidad, noches interrumpidas, despertar obligado al amanecer...

Con varios médicos, Quinton se dedica a realizar experimentos prolongados comparando los resultados obtenidos utilizando agua

de mar y suero fisiológico. Sabe que la evolución de los conocimientos ha creado un desfase paradójico entre la biología y la química y que se le argumentará en su contra que se puede inyectar con igual eficacia los sueros elaborados en laboratorio, sin las molestias de recoger, tratar y transportar el agua de mar.

En octubre de 1905, en una sesión de la Academia de Medicina, el profesor Porak presentó un trabajo efectuado en su *Service des débiles et des enfants malades* de la Maternidad por el Dr. Macé y René Quinton. Observaron cuarenta niños, lo que supuso más de 2.000 jornadas de experimentación. Los resultados fueron definitivos: estos niños débiles, que en promedio aumentaban de peso 1,64 g al día, pasaron a 5,3 g con las inyecciones de suero fisiológico y a 9,7 g con agua de mar, casi el doble.

Un internista del hospital de Saint-Joseph, Gabriel Lachèze, elige como tema de su tesis los numerosos experimentos comparativos que se hicieron en los diversos servicios hospitalarios y llega a la conclusión de la superioridad incuestionable del agua de mar, empleando una imagen sorprendente, que hoy se podría meditar: el suero es al agua de mar como una mezcla de agua y bicarbonato sódico es al agua de Vichy. La tesis de Lachèze, publicada el 1905, sigue aún igual de novedosa, si pienso en las declaraciones que he oído demasiadas veces sobre la pretendida identidad de los dos líquidos.

De todas formas es preciso destacar en el trabajo de Lachéze un equívoco que persiste en nuestros días en sectores cada vez más amplios que se interesan por las propiedades del agua de mar.

Oponiendo la utilización de inyecciones de suero fisiológico frente al agua de mar, el autor dice que la superioridad de esta última consiste en el hecho de que se halla realmente viva. Ahora bien, el suero marino no está vivo puesto que se puede conservar en ampollas y el agua de mar que ha servido para su elaboración ha sido previamente esterilizada en aparatos[1] lo que elimina todo germen y por tanto toda vida. Quinton ha demostrado que las sales se encuentran en el agua de mar en estado mineral, *inorgánico*, pero

1. Por microfiltración en frío, a 0,22 micras, según define la farmacopea. (N. del T.)

también en estado *organizado*, en los microorganismos que en cierto sentido han sido arrancados al medio marino. Quinton señala por otra parte un tercer estado, que llama *orgánico no organizado*, dando como resultado diferentes grados de estado orgánico.[2] Para obtener el plasma, se elimina precisamente todo el elemento orgánico vivo, con el fin de permitir su conservación.

El plasma que sirve para las inyecciones es pues un medio mineral estéril, pero cuya composición fisicoquímica permite la expansión máxima de la vida celular. Por esta composición el agua de mar actúa en las inyecciones, aportando a la célula viva una carga mineral cuantitativa y cualitativa y no porque estuviese «viva», porque no lo está o por lo menos en esa forma y en el sentido biológico de la palabra.

Muchos años de trabajo, de elaboración de un método, de colaboración con un puñado de jóvenes médicos audaces, de aprendizaje de un nuevo oficio, el de cuidar y de curar, mientras hay que construir piedra a piedra esa obra monumental que tantas personas, en el medio científico, esperaban con curiosidad, con pasión e incluso algunas con aversión. En 1904, cuando apareció *El agua de mar, medio orgánico*, las contadas páginas prudentes que trataban sobre la terapia no representaban en absoluto el estado del trabajo, pero en cierta forma son tan valorizadas por el conjunto de la obra, que constituyen el elemento innovador a pesar de su moderación.

Los grandes maestros del mundo médico que están ahora mejor informados gracias a este libro y se ponen a trabajar con Quinton e incluso a firmar las comunicaciones con él: el profesor agregado de ginecología hospitalario Potocki, el médico jefe del Enfants-Malades Variot, el médico jefe de la Maternidad Macé, el jefe de clínica de la Facultad Gastou, el profesor y ginecólogo de la Maternidad Porak, el profesor de Burdeos y miembro de la Academia Lalesque... El hecho es sin duda único en los anales de la medicina, puesto que Quinton no es médico ni ha cumplido los cuarenta años

2. Quinton intuye, en su tiempo, los compuestos prebióticos de la química del carbono, resultado de las comunidades marinas, que persisten en estas microfiltraciones. (N. del T.)

y esto en una época en que Léon Bloy decía que en Francia nadie podía ser tomado en serio antes de los cincuenta años.

Al final de 1906, cuando René Quinton hace balance antes de lanzarse a una nueva batalla, cuenta ya con unos cincuenta trabajos originales publicados sobre su método marino y cinco tesis doctorales en medicina defendidas ante las Facultades.

En el conjunto de los experimentos sobre su método, a Quinton le habían impresionado mucho los resultados obtenidos en niños y particularmente en lactantes. En la Maternidad, los profesores Potocki y Porak habían tratado niños con atrepsia (atrofia general en los recién nacidos), demacrados, que rechazaban todo alimento y que iban a morir a pesar de todas las medicaciones. Desde las primeras inyecciones de agua de mar se les ve renacer, tomarse el biberón con fruición, aumentar el peso rápidamente, en resumen: literalmente resucitar.

En julio de 1906 se declara una epidemia de cólera infantil, lo que equivale en líneas generales a lo que hoy llamamos toxicosis. En un hospital infantil modelo de Rueil, donde se hallan dieciocho niños, cuatro mueren en unas horas. Once caen enfermos y pierden de 300 a 700 g en una sola noche. Por la mañana la directora, enloquecida, va a ver a Quinton y vuelve con plasma. De once, tres estaban visiblemente perdidos, con la cara oscurecida, y el médico ordena que se les inyecte sólo a los otros ocho. Pero una enfermera, con la fe recia de las almas sencillas, pensando que el agua de mar puede salvar igual a los moribundos, les inyecta también a los tres abandonados. Y se salvan como los demás. Desde entonces se les llama *los supervivientes*.

Al mismo tiempo Quinton meditaba sobre la mortalidad infantil, aún muy grande en aquella época. La gastroenteritis de los recién nacidos cobraba 70.000 pequeñas víctimas al año y las epidemias de cólera infantil hacían estragos. Las estadísticas mostraban que de cada dos lactantes muertos, uno se debía al cólera infantil, a la atrepsia o a una enfermedad gastrointestinal. Y Quinton sabía ya que el método marino podía detener esas hecatombes. Francia era entonces un país de baja natalidad y era preciso curar esa llaga abierta. Por ello había respondido a Gustave Le Bon que su preocupación era crear dispensarios.

A priori, la tarea parecía superar las posibilidades de un sabio dedicado a la investigación y a la experimentación, y exigía medios que él no poseía. Pero Quinton reveló el segundo rostro de su personalidad: el de hombre de acción, realizador, adiestrador de hombres cuya fe galvaniza, movilizador de potenciales que a continuación sabe organizar a la perfección.

El 26 de marzo de 1907 abre un dispensario cerca de la estación de Montparnasse, en la calle de l'Arrivée. El local es pequeño, modesto, está en medio de grandes edificios. Tenía la misma apariencia y sobrevivió a su fundador cuando 51 años más tarde un gran profesor, un ministro y el director de la Salud Pública le pusieron una placa conmemorativa mientras una dramática amenaza de insurrección planeaba sobre Francia.

En medio de un grupo de médicos y enfermeras, Quinton se encuentra allí para acoger a las madres. Uno de los maestros de la medicina lionesa, Jean Jarricot, que será uno de sus más fieles discípulos, lo describe así en algunas líneas emocionadas:

> Nada nos borrará la inolvidable visión de las madres trayendo y mostrando sobre sus rodillas, desesperadas, a sus niños moribundos, y Quinton reservado, silencioso, inmóvil pero con los labios temblorosos, vertiendo sobre ellas toda la piedad, toda la resplandeciente inteligencia, toda la imperiosa certidumbre de que puede cargarse una mirada humana.

Pronto una verdadera cola está a la puerta del dispensario, donde se administran cada día trescientas inyecciones. Los indigentes no pagan nada, los padres poco afortunados dan lo que quieren. La afluencia es tal, que el dispensario pronto está desbordado. En diciembre del mismo año, la marquesa de Mac-Mahon abre un segundo dispensario en la calle d'Ouessant que permitirá recibir e inyectar a 500 enfermos al día, niños y adultos, porque el sabio no ha descuidado las primeras señales experimentadas antes por él, que le llevaron a fijar su atención en las enfermedades infantiles.

Una vez más, desde la apertura del primer dispensario, toda la prensa francesa y casi a la vez la del mundo entero, acaparan el acontecimiento. Compulsando sus innumerables artículos se ve

claramente que el método marino aparecía como una inmensa revolución en la medicina. Tras haberle puesto en el mismo plano que Darwin, ahora se le compara con Pasteur. En estos artículos domina una especie de estupefacción maravillada, como si sus autores hubiesen asistido a un milagro y se frotaran los ojos para comprobar que no están soñando.

Este estado de ánimo de la prensa, que refleja el del público, lo explica Henri de Parville en un largo estudio en la *Revue des Sciences*. Su artículo merece ser citado ampliamente porque es a la vez un testimonio de la época, valioso por su calidad y una explicación del entusiasmo que describe. Para situar el valor de la referencia, recuerdo que de Parville, director de *La Nature*, era un escritor científico cotizado.

> En Francia, ninguna nueva medicación ha producido tanto ruido como la cura con agua de mar isotónica del Sr. Quinton —escribe de Parville—. Aunque no fuese más que desde el punto de vista psicológico, es muy curioso. Se habla por todas partes de inyecciones marinas, se las señala en los periódicos, en las revistas; se multiplican las conferencias; los aplausos siguen al autor hasta en la calle; es por todas partes un movimiento señalado, como si se tratase de un descubrimiento que va a renovar al mundo.
>
> Las muchedumbres son fáciles de emocionar pero el espectáculo en todo caso vale la pena ser citado. Los entusiastas llegan a afirmar que el Sr. Quinton es realmente uno de los benefactores de la humanidad. Hemos asistido a estos testimonios de la muchedumbre en los barrios populosos. El hecho en sí mismo es interesante y evidentemente parte de las curaciones en cierto modo instantáneas obtenidas en niños pequeños moribundos. Una hora después del comienzo del tratamiento aparecen llenos de vida y están salvados.

Fijémonos bien esta observación sobre la que el autor insiste después de haber estudiado prolongadamente la teoría marina y el método de preparación del plasma:

> Se oye actualmente muy a menudo en ciertos barrios de París a una madre decir a su vecina: «No llore más, su niño estará bien mañana: vaya usted al dispensario de Quinton». Efectivamente, al día siguiente el niño mama y recobra las fuerzas. Lo que ha dado desde el comienzo confianza en las inyecciones marinas es la rapidez de la acción curativa. Se lleva a un niño de dos meses al dispensario porque no digiere, no come, está perdido. En una hora comerá, afirma el médico. Una hora después de la inyección, el niño ya no vomita y acepta el biberón. Es casi instantáneo.

Para comprender bien este movimiento profundo de fe y de entusiasmo de que habla de Parville, es preciso haber compulsado la masa de los documentos fotográficos de los dispensarios Quinton. A la izquierda, un horroroso niño esquelético indescriptible, tanto ha marcado ya al niño la muerte. A la derecha, dos o tres meses más tarde, se admira a un niño, no sólo normal, sino generalmente más hermoso que la media de los lactantes.

¿Cómo tales resultados pueden no parecer milagrosos a la gente? Y sin embargo este milagro sin carácter misterioso alguno, hace vibrar el antiguo mito colectivo de que el mar es la fuente de toda vida, vinculado a todo el fondo pagano tan presente aún, incluso en esta época, bajo la corteza de la civilización; sobrecoge, se siente que la verdad está ahí y se cree en ella.

En unas cuantas semanas, la popularidad de Quinton se vuelve inmensa y aparece como un benefactor de la humanidad.

CAPÍTULO X

Este éxito fulminante no fue apreciado por todo el mundo. En primer lugar un periódico de título inocente, *Le Salut Public*, destiló su veneno:

> La pasión que ha suscitado el método, la publicidad que se le ha hecho, las protecciones poderosas y doradas que ha encontrado, no son pruebas científicas de su valor... También el entusiasmo universal e incluso injustificado, no puede más que reforzar al Sr. Quinton en su idea de que la ostra es el verdadero antepasado humano.

En una parte de la prensa se nota una campaña inteligentemente orquestada, que primero da pequeños toques, manejando los argumentos más diversos, sin olvidar el matiz irónico que seduce siempre a los franceses: La acción del suero marino es más que problemática. En el tratamiento de la tuberculosis ha producido grandes decepciones, provocando y agravando la fiebre... Con el método marino un enfermo imaginario puede curarse, como con cualquier otra cosa mientras tenga fe... El agua de mar no impide que mueran los peces y hacerlo de enfermedades...

Pronto viene el primer ataque serio: una revista médica publica una comunicación de dos investigadores que han empleado las inyecciones de agua de mar en cinco niños tuberculosos y en otros

cinco con gastroenteritis o atrepsia. En todos los casos tratados se produjo una reacción febril, una pérdida progresiva de peso y en los tuberculosos una agravación condujo a la muerte. Quede claro que el tratamiento no tuvo nada en común con el método marino.

Después se va a explotar otro asunto. En enero de 1908, en *Le Concours Medical* aparece una carta dirigida a la revista por el Dr. Lavassort. Este médico es secretario general de la *Oficina central para la represión del ejercicio ilegal de la medicina*. Después de haber puesto en duda la eficacia del método marino y haber tenido en cuenta las falacias sobre los peligros, ataca a Quinton porque no es médico y se remite al texto de la Ley de 1892.

En el *Journal de Médecine*, un tal Dr. Archambault desarrolla el mismo tema, declarando que la medicina marina es un cuento chino, una teoría de la cual se ha sacado una terapia a la que unas mentes preclaras han concedido su autoridad porque el milagro de la inteligencia no protege a los grandes sabios, y el sentido común no siempre se alía con el talento. La Sociedad de Medicina de París, a través de su presidente, el Dr. Dagmat, decreta que:

> El método terapéutico en cuestión ha sido creado en todos sus aspectos *ajeno al cuerpo médico*. Si el público se interesa hoy por él, hay que reconocer que se debe únicamente a artículos de periódicos sin carácter científico alguno y a cierta propaganda en favor de los dispensarios especiales creados para las necesidades de la causa.

A pesar de la fuerza de estas cábalas y el freno que han podido producir, no parece que Quinton tuviera dificultad en vencerlas. Uno de los rasgos principales de su personalidad es el vigor, cualidad tan rara en su plenitud y que nada puede vencer cuando es guiada por una inteligencia lúcida y ayudada por un poco de suerte. Leyendo el final de un artículo de Julien de Lagonde, periodista tolosano que acaba de visitar el dispensario de la calle de l'Arrivée, se percibe el tipo de influencia que ejerce Quinton:

> Cuando me despedí, el Sr. Quinton me dijo: usted tiene una pluma. Pues bien, le hago responsable del dolor de todas las madres que llorarán a sus hijos y el abandono de todos los niños que llorarán por su madre, responsable de la angustia presente en todos los hogares que por su silencio y su timidez se vean privados de este método. Sea mi testigo ante su público y diga lo que hay que decir para que ayuden a que cumpla mi misión.

Todo esto se halla claramente un poco arreglado para el público, pero denota la forma en que se ha expresado Quinton.

Tan pronto llega a Toulouse, de Lagonde emprende una campaña en *L'Exprés du Midi* para encontrar fondos. Durante tres años lucha valientemente en medio de las peores dificultades: se le acusa de ser el agente interesado de un comercio de agua de mar, se le pregunta cuál es su parte en los beneficios, se cuenta que ha cobrado una comisión enorme. Pero finalmente, en 1912, se abre un dispensario marino en la calle de La Chaîne, que inmediatamente es asediado por multitud de enfermos.

> Desde la apertura —escribe cerca de Lagonde citando a uno de los jefes de la Facultad de Medicina de Toulouse—, no hemos tenido ni un sólo accidente ni *sufrido un sólo fracaso*. Los niños afectados por atrepsia se han salvado con la primera aplicación; después se han aliviado instantáneamente y por último se han vencido eccemas rebeldes y gastroenteritis crónicas. Aparte de los curados, más de 20 enfermos se encaminan rápidamente hacia la salud. Y no hace ni un mes que hemos comenzado. Se me puede acusar, agobiarme con ironías y sarcasmos, decir que mis motivos son de los más bajos. ¡Me es completamente igual! Para beneficio de la obra por fin creada ¡invertiré toda mi energía, todo lo que inflama mi mente, el entusiasmo de mi alma y la pasión de mi corazón!

En Francia se fundan otros dispensarios, generalmente por médicos y con menos dificultades que el de Toulouse. El más importante es el de Lyon, dirigido por el Dr. Jean Jarricot, que dejará sobre el método marino una verdadera enciclopedia de la que volveré a hablar. También he tomado nota de la existencia de dispensarios marinos en Elbeuf, Nancy, Dunkerque, Pont-à-Mousson, Brest, Reims, Commercy, Saint-Denis, Dugny, Creil. Se crean servicios de inyecciones de agua de mar en todos los dispen-

sarios y secciones de la *Charité Maternelle*, de la *Mutualité Maternelle* y de la *Nouvelle Etoile*, tres obras importantes de la época, donde imperaba la iniciativa privada, y también en muchos hospitales.

Abramos aquí un paréntesis. Aunque Quinton había movido el mundo entero en dos ocasiones, primero con su obra y después lanzando el método marino, gozaba en Francia de un tercer elemento de celebridad: según nuestros compatriotas, no sólo era el hombre de las profundidades marinas, sino también el profeta del espacio aéreo.

Al comienzo del siglo, la imaginación de visionario que Quinton siempre ha demostrado, le hace escribir a su amigo Corpechot:

> Vamos a asistir a cosas maravillosas. El ser humano no sólo llegará a hacer circular en el cielo máquinas más pesadas que el aire, sino que llegará a mantenerse sin motor por medio de una simple vela.

Un poco más tarde, como afirma que se podrá ir a tomar el té a Tokio en avión, Quinton es tomado a guasa por los humoristas. Pero en 1908, Santos-Dumont y los Wright han volado, aunque muy poco. Surgen pasiones por el acontecimiento, pero nadie le reconoce una aplicación práctica, como se aprecia bien por los artículos de la época. Quinton no se preocupa en absoluto por esta mentalidad, pues sabe que tiene razón. Ala altura en que se sitúa su pensamiento, la conquista de los aires por el ser humano se halla en la lógica de su gran concepción general, de la epopeya de la vida por venir. Como siempre, actúa convencido por esta concepción.

En este ámbito, el mismo fenómeno singular obrará acto seguido en su contra: está ausente de todas las historias de la aviación y únicamente el periódico *Les Ailes* le rinde en su momento el homenaje que se merece por haber sido el pionero de la aviación en Francia. Porque Quinton ha creado la *Ligue Nationale Aérienne*, de la que pronto es presidente, y ha convencido a una elite de constructores y aviadores, entusiasmando a la opinión pública con amplias campañas, forzando la atención de los dirigentes. Entre los

innumerables documentos que lo prueban sólo citaré el testimonio de uno de los fanáticos con quien creó su primer núcleo: el célebre coronel Renard:

> Conservaré siempre un recuerdo emocionado de aquellos tiempos heroicos de la aviación —escribía más adelante—. Es muy difícil, cuando no se ha asistido, darse cuenta del papel inmenso que desempeñó René Quinton. Ningún trámite le desalentaba: los poderes públicos, el Parlamento, los mecenas, iba a ver a todo el mundo, les convencía y les hacía actuar en el sentido que deseaba. Y el coronel agrega un detalle que describe al hombre y revela las razones de sus éxitos en todos los terrenos: «Cuando en el interior de la Liga se creaba un comité, no se elegía a los miembros: Quinton los designaba, les daba sus directrices, les decía: "Id", e iban...» Ni una sola vez he manipulado una papeleta de voto. Todo el mundo iba en la dirección que él nos indicaba, porque sabíamos que sólo podía llevarnos por el camino del éxito.

Algunas mentes excepcionales habían comprendido, por haber asimilado bien el pensamiento de Quinton, el vínculo que existía en los niveles más elevados entre sus trabajos sobre el medio marino y su tarea de pionero de la aeronáutica, como lo muestra este pequeño poema del Dr. Arnulphy, sin pretensiones literarias pero de fuerte espíritu quintoniano:

> El deseo constituye el órgano y nuestras almas son tales
> que salidos del océano, tendemos hacia el ave.
> A fuerza de desearlo, nos nacerán alas
> el aire es nuestro futuro, el mar nuestra cuna.
>
> Una raza nueva más orgullosa aparecerá
> prestigiosa flor de la evolución
> de una sangre sutil más cálida, de marcha aviar
> obra de un Dios oculto que llevamos en el corazón.
>
> Entonces se cumplirán los destinos de la raza:
> armada con nervios de acero y músculos de hierro

el hombre-pájaro en su vuelo anulará el espacio
recibiendo la energía de los secretos del éter.

Porque un nuevo motor que suprime la hélice
cuyo potente ritmo parecerá un respirar humano
se prepara en la sombra y su seguro artífice
asegura al hombre-pájaro un espléndido futuro.

Y cuando en nuestro globo, planeta moribundo
no reine más que el frío de la muerte
quizá entonces sobrevenga la victoria completa
en un último aletazo, ¡en un vuelo supremo!

El doctor Arnulphy introdujo el método marino en una parte del mundo médico americano de la época. En 1911 dio varias conferencias en los EEUU, en universidades y ante asociaciones médicas, y de la prensa de aquella época anoto que «sus conclusiones fueron aceptadas en medio de una ovación que será inolvidable». Los hospitales, como en Francia, adoptaron el suero marino, por ejemplo el *Children's Hospital* de Boston.

La obra de Quinton suscitó realizaciones en otros países. Veo que en esa época hay clínicas marinas o dispensarios en Italia, Suiza, Bélgica, Holanda, Argelia.

En Gran Bretaña se ocupó de este asunto la princesa Elena, hermana de Eduardo VII, tía de Jorge V y Guillermo II. Fue expresamente a París en febrero de 1912 para visitar los dispensarios Quinton e iniciarse en el método, para dirigir ella misma el dispensario que deseaba crear en Londres. Durante esta visita le acompañan Burford y Sandberg, dueños de dos hospitales de Londres. La princesa hizo una auténtica indagación y dijo al volver a su país:

> Veo que para combatir una plaga que nos ha costado tantas vidas humanas, existe hoy una arma poderosa. Ya lo sabía, porque el método del Sr. Quinton aplicado el año pasado en Londres, salvó cientos de vidas infantiles.

Quinton se dedicó particularmente a experimentar el método marino en Egipto. En verano, en ese país la mortalidad infantil era

espantosa. En El Cairo por ejemplo, mientras no morían más de 80 niños a la semana en invierno, morían 700, 800 y a veces 900 en verano. Médicos egipcios, la Sociedad Protectora de la Infancia y el gobernador Lord Kitchener pidieron al sabio que fuera a estudiar el problema sobre el terreno. Quinton pasó varias temporadas en Egipto, acompañado por su principal colaboradora, Marguerite Dreyfus, que hoy lleva con prestancia sus 91 años y ha mantenido vivo el recuerdo del maestro.

En junio de 1912, la prensa egipcia informa con entusiasmo sobre la actividad y las conferencias de Quinton, subrayando que se ha atrevido a venir a Egipto en una época en que todo el mundo huye del país.

> Cuando abandone usted el Valle del Nilo —se lee en el *Journal du Caire*— para ir a propagar bajo otros cielos los beneficios de su método, puede usted estar seguro, Sr. Quinton, que dejará aquí dos cosas imperecederas: una obra que llevará sus frutos y nuestro agradecimiento eterno.

La emoción llega al máximo y se tiñe de una poesía oriental:

> Que me sea permitido unir mi voz a los hosannas de alegría que por todas partes saludan al prestigioso mago que ha venido a expulsar la plaga maldita de las madres y ha traído así la alegría a nuestras familias —dice Chefik Pachá durante una reunión—. El nombre del héroe está en todas las conversaciones, pero más grande que el de un conquistador que siembra la muerte para agrandar sus dominios, ¡nuestro héroe siembra la paz a su paso!

De vuelta a Francia, Quinton queda absorto ante los innumerables problemas que plantea el desarrollo de la aviación del país. Se siente y se sabe que la guerra ya está marcada por el destino y el patriotismo del sabio le lleva a conceder prioridad a esta preocupación. Sin embargo, no descuida por ello su actividad terapéutica. Desea que terminen los ataques y sobre todo dar al método marino el lugar que se merece. A finales de 1913, hace intervenir al ministro de Interior ante la Academia de Medicina.

Transmitiendo una serie de informes sobre los resultados obtenidos por multitud de médicos y por él mismo desde la creación de su terapia, formula la petición de que el ministro nombre una comisión científica encargada de realizar una investigación profunda, para verificar las estadísticas y los resultados demostrados.

Hagamos un balance de la situación en ese momento, o más bien, dejemos hablar una vez más a los documentos de la época.

> Sin duda el nombre del Sr. René Quinton está entre los más populares de esta época —escribe Georges Grappe en *Medicina*—. Con soltura, sin sacrificar nada de sí mismo, ha llegado a la gloria. Una tras otra, las mentes más elevadas de este tiempo y las gentes han celebrado los beneficios de su doctrina. Los más ilustres médicos de la época, el mayor filósofo de que se enorgullece Francia desde Pascal (Bergson)... han confirmado la originalidad de su método, la profundidad de sus teorías... En fin, el pueblo, que raramente consagra las reputaciones intelectuales, incluso sólidamente establecidas, ha adoptado con reconocimiento su fama y bendecido el nombre del inventor del suero marino.
> En verdad esta Ley (de la Constancia) será denominada en los siglos venideros la Ley de Quinton... En efecto, el descubrimiento de Sr. Quinton se caracteriza por abrir unas perspectivas admirables en ese ámbito misterioso de las ciencias de la vida. En medio del bosque sombrío donde se encuentra aprisionado el secreto de nuestros orígenes, ha dibujado con claridad luminosa innumerables avenidas que conducen a nuevos horizontes... Tantos resultados, obtenidos en campos tan diversos, tienen por testigos las mentes científicas más brillantes de la época y parecen reservar a René Quinton uno de los lugares más elevados entre los creadores del pensamiento de la nueva era.

Sin embargo este balance de *Medicina* tiene que ser relativizado en el sentido que testifica el Dr. Jules Gallabardin en *Le Propagateur de l'Homeopathie*:

> Cuando el Sr. Quinton publicó su trabajo, se dibujaron dos corrientes. Cierto número de médicos, llenos de admiración ante la estructura lógica de la obra y las amplias perspectivas que abría en la terapia, la aplicaron en sus prácticas... Por otra parte apareció una hostilidad muy clara sobre todo en las altas esferas oficiales, en donde no se quiere a los innovadores que vienen a agitar el *mar estancado* de las enseñanzas de las Facultades; además de que por no ser médico, sabía mal que el Sr. Quinton se ocupase de la medicina. ¿Acaso Pasteur no había sufrido la misma prueba? En ciertos medios científicos se llegó incluso a negar todo el valor científico de la obra del Sr. Quinton... *La masa de la profesión médica se quedó indiferente.*

Quinton valoró perfectamente esta relación de fuerzas. Tuvo consigo a la elite de la sociedad francesa y de la clase médica; tuvo con él a la opinión pública. Contra él estaban ciertos intereses, la ignorancia, la apatía, la fuerza de la inercia, todos los factores entorpecedores, esclerosantes, entrópicos, que creaban un ambiente ideal para las intrigas de quienes entonces eran sus enemigos, como lo fueron ayer de Pasteur.

Fuerza contra fuerza, la partida estaba igualada y Quinton no se presentaba ya como David frente a Goliat. La intervención del ministro de Interior que acaba de provocar, sólo supone para él la primera batalla de una guerra que se propone terminar victoriosamente. Pero otra guerra, la que estalla el 2 de agosto de 1914, va a movilizar a Quinton. No en el sentido legal del término, pues el sabio tiene 48 años y está exento de la obligación de integrarse en una unidad de combate, y su celebridad puede incluso permitirle quedarse como civil para continuar su obra. Pero el ser humano puede más que el sabio y durante los primeros días, René Quinton se encuentra en primera línea de fuego, y allí seguirá durante cuatro años, como soldado raso.

CAPÍTULO XI

Probablemente la medicina siempre ha estado dividida en dos mentalidades. La primera sobre todo es sensible al síntoma, fija su diagnóstico en el órgano que sufre, donde se sitúa la sede de la enfermedad, y por tanto trata de combatir la enfermedad con medios que la atacan directamente. La segunda opina que toda enfermedad sólo es la expresión local de un desequilibrio general y que si se puede emplear medios específicos, es mejor atacar antes las causas profundas.

Pero en cierto momento apareció Pasteur. Sus trabajos, después del período de dificultades conocidas, fueron adoptados con entusiasmo y se puede decir que han dominado durante un tiempo la evolución de la medicina.

Quinton rendía homenaje al genio de Pasteur. En 1900 escribía a un amigo que le criticaba:

> Cuando se encuentra usted frente a una mente indiscutiblemente superior, en vez de condenarle, empiece usted a recorrer el camino que le condujo a emitir un juicio. Un hombre como Pasteur representa un valor que se dedicó con desinterés y agudeza a un número muy importante de fenómenos... No es un soñador, un teórico ni un metafísico, no es un geógrafo ciego desde su nacimiento, encerrado en una cárcel, que nos cuenta dogmáticamente la forma y el color de los atlantes. Después de

haber analizado fenómenos infinitamente complejos, después de haber manejado y aprisionado lo invisible, después de haber tenido bajo su dominio las causas vivas, después de haber elevado desde el caos una de las grandes teorías humanas, después de haber proyectado claridad sobre uno de los arbustos más confusos del bosque del mundo, Pasteur era simplemente un hombre que no creía haber llegado al fondo de las cosas.

Así pues, no se trata de ver en Quinton al anti-Pasteur, y su época ha comprendido bien que estos dos sabios eran, en cierto sentido, complementarios. Por ejemplo, en la prensa, un redactor de *L'Intransigeant* escribía en 1907:

> Los trabajos de Pasteur nos aportan una concepción de la enfermedad, los de Quinton nos aportan una concepción de la salud.... ¿Qué es un suero de Pasteur? Es un suero particular de una enfermedad y contra esta enfermedad, un suero que ataca a un microbio determinado y a ningún otro. ¿Qué es el agua de mar? Es un suero que no ataca a ningún microbio en particular, sino que da a la célula orgánica la fuerza para luchar contra todos.

Un médico, el Dr. Robert-Simon, declara:

> Los sueros pasteurianos son específicos de una enfermedad en particular, que actúan contra una célula microbiana determinada y sus toxinas. Los trabajos de Quinton hacen del agua de mar un suero, ya no *contra* tal o cual microorganismo sino *para* la célula; y la clínica confirma esta concepción, porque en todos los casos en que la célula está alterada, vemos la recuperación del organismo después de la inyección de agua de mar.

Para terminar, más cerca de nosotros, el doctor Jean Jarricot no duda en declarar que si se saca de la concepción de Quinton, extraemos todas las consecuencias sobre la evolución de las ideas humanas, la doctrina marina puede tener la misma importancia que los trabajos de Pasteur.

De todos modos Pasteur y Quinton, incluso aunque sus trabajos sean complementarios, se encuentran en las antípodas uno del otro. Verdaderamente el primer sabio encarna la medicina que se preocupa ante todo por el agente patógeno y la enfermedad en sí, y el segundo, la medicina de los terrenos.

¿Pero qué es el terreno? Cito la definición del diccionario Larousse, que me parece excelente:

> Terreno orgánico, en biología: Conjunto de sustancias minerales del medio nutritivo, en las que se desarrollan los elementos celulares como las plantas en la tierra y que se considera en patología desde el punto de vista de la facilidad más o menos grande que ofrecen al desarrollo de los microorganismos patógenos.

Agreguemos únicamente que cuando este terreno se halla desequilibrado, no sólo es propicio para el desarrollo de los gérmenes patógenos, sino además para la instalación de alteraciones funcionales y de enfermedades crónicas no infecciosas.

Hay que subrayar también la distinción entre *el terreno* y *los terrenos*. Según la definición del Larousse, *se ve claramente que el terreno, idéntico en todos los vertebrados, es el medio interior, puesto que sólo él contiene todas las sustancias minerales en cierto equilibrio*. Y a partir del momento en que los departamentos de la economía corporal han extraído del medio interno los elementos específicos de su funcionamiento, existen entonces terrenos que varían según algunos grandes tipos de individuos, que cada escuela ha determinado según sus principios, y dentro de un tipo, un terreno propio de cada individuo.

Así pues, Quinton ha demostrado que el medio interno, este terreno primordial, esta matriz líquida, es idéntica al agua de mar y se encuentra perturbado, es decir ofreciendo una presa a la enfermedad, en la medida en que se aleja de esta composición por diversas razones. El método marino consiste en renovar de algún modo el medio interno gracias a inyecciones de agua de mar, que tienden a restituirle su composición original.

En esa época se había comprendido perfectamente la naturaleza y la envergadura de esta concepción. En los escritos observo

frecuentemente la conexión de los trabajos de Quinton con los de Claude Bernard, la idea de que su terapia tiene como fin renovar —e incluso a veces se escribe «rejuvenecer»— el medio interno y ciertos autores declaran lógicamente que el marco de las aplicaciones del método marino son ilimitadas, puesto que se dirige al caldo de cultivo de las células, ese medio cuyo equilibrio condiciona su actividad normal y cuya perturbación repercute inmediatamente sobre ellas.

Sólo citaré a dos médicos porque han expresado su juicio de una manera particularmente notable.

En 1911, el Dr. Plantier, en una conferencia dada en Annonay a sus colegas, concluía así:

> Por todas estas razones, les invito vivamente a que recurran al método de Quinton siempre que puedan. Ahí el médico tiene un campo de exploración inmenso, donde todavía hay mucho que hallar y una terapia sencilla, sin peligro, verdaderamente racional y eficaz cuyas aplicaciones no harán más que desarrollarse cada vez más... Nuestras observaciones actuales permiten únicamente entrever cuán amplio campo de aplicación abre a la actividad terapéutica el descubrimiento genial de Quinton...

El Dr. Robert-Simon, en la importante obra *Applications thérapeutiques de l'eau de mer*, ya desde 1907 hace inventario de las primeras indicaciones del método marino, por otra parte ampliamente experimentado por él, y concluye en estos términos:

> A pesar de la aparente simplicidad (y gustosamente diría que incluso a causa de ella), no creemos que sea paradójico ver en el plasma marino el suero mismo de la célula orgánica, es decir un medio para restituir a las células su actividad perdida o disminuida, *para renovar la parte mineral* de su caldo de cultivo alterado, *sea cual sea la causa que haya producido esta alteración...* Las sales marinas reconstituyen el medio vital alterado *en su individualidad mineral tan importante...* Después de sólo tres años de experimentos, nadie puede prever los límites que el futuro concederá a este método. Los últimos ensayos (gota, reuma, ciática, tos ferina) nos autorizan a pensar que el ámbito de sus aplicaciones se irá extendiendo y lo generalizado de su acción le valdrá un lugar muy importante, quizás *preponderante*, entre los agentes curativos de que dispone la medicina.

A lo largo de esta obra he tenido que apoyarme en numerosas citas, que constituyen otras tantas referencias serias. Frente un tema así, el autor debe apartarse y contentarse con ser un fiel agente de transmisión, sin dejar jamás lugar al equívoco que permita pensar que emite un juicio personal, que inmediatamente podría hacer dudar. Pero debo limitarme: incluso aparte de obras enteras, tesis doctorales en medicina, amplias comunicaciones, son cientos los artículos de médicos que informan sobre experimentaciones exitosas del método marino, para las indicaciones más diversas.

Las definiciones generales como las que acabo de señalar, son claras, sencillas, fáciles de comprender. Por ello hay que atribuir a una ignorancia supina reflexiones como la que últimamente me han hecho: que las inyecciones de suero marino son una vieja terapia jadeante, superada por los nuevos medicamentos y completamente arcaica. ¡Es exactamente como si se dijera que el aire y el alimento hoy ya han sido superados! El mar y el ser humano apenas han cambiado desde Quinton, ni desde Platón, que ya decía: «El agua de mar cura todos los males». Confundir un agente natural con un medicamento bajo el pretexto de que se utiliza en terapia, es realmente el indicio de un juicio falso o por lo menos falseado pero, eso sí, muy gravemente.

¿Cuáles son las principales aplicaciones del método marino de René Quinton, es decir las inyecciones de agua de mar isotónicas?

Para enumerarlas, con muchos olvidos, porque no he podido inventariar completamente este tesoro de innumerables trabajos aún muy dispersos, hay que referirse a la bibliografía médica de antes de 1914.

En ese momento, aunque Quinton haya dejado sus trabajos personales de investigación por consagrarse al desarrollo de la aviación, el método está en pleno desarrollo. Entonces, en una bibliografía forzosamente incompleta, se puede contar en Francia ocho tesis doctorales en medicina aprobadas y un centenar de comunicaciones importantes y originales.

Todo esto necesita ser reconsiderado, estudiado y desarrollado con los medios de investigación y complementarios de que dispone la ciencia en nuestra época. Por otra parte, probablemente convendría reexaminar también la cuestión de las dosis. Al comienzo, Quinton y sus colaboradores utilizaban dosis muy fuertes: 500, 600 y a veces hasta 700 centímetros cúbicos en una sola inyección. Pero llama la atención el resultado verdaderamente sensacional obtenido en los lactantes. ¿Qué dosis se empleaban entonces? En el cólera infantil, por ejemplo, el niño recibía una inyección de 200 gramos por la mañana y por la tarde durante diez días consecutivos y 200 gramos al día durante ocho días más.

Así pues, para un pequeño cuerpo de 3 kg, cuyo medio interno es unos 2 litros más o menos, se inyectaba en sólo dieciocho días más de 5,5 litros de suero, es decir dos veces y media la cantidad de su medio interno. Y para los adultos, la inyección se redujo por último a 100 g tres veces por semana durante una cura de tres meses, lo que finalmente, escalonadamente durante un tiempo prolongado, da 4 litros de líquido para un organismo que pesa, por ejemplo, 60 kg y por tanto tiene un medio interno de 40 kg.

Se ve en seguida la enorme desproporción entre el tratamiento de un niño y de un adulto, y no se puede menos que atribuir a ello los resultados fantásticos y espectaculares obtenidos con los lactantes. Estas curas milagrosas hicieron pasar las otras indicaciones parcialmente desapercibidas para los contemporáneos. Y todavía hoy, cuando se encuentra a un médico informado, atribuye únicamente el suero marino a ciertas enfermedades infantiles.

Por otra parte es verdad que en las enfermedades de los lactantes el método marino se elaboró particularmente, no de una manera más minuciosa, sino probablemente con más referencias y experimentos y un lujo de documentación absolutamente fuera de lo común. Esto se debe a los dispensarios así como a los servicios hospitalarios donde los médicos utilizaban el agua de mar para los niños. Pero hay que destacar sobre todo los considerables trabajos en este terreno del Dr. Jean Jarricot.

En 1913 Jean Jarricot, todavía en ejercicio, fundó el dispensario marino de Lyon.

En 1921 publicó la obra *Le Dispensaire marin, un organisme nouveau de puériculture*, dedicada a Quinton y que es una verdadera

recopilación. Se trata de un libro de gran formato, ilustrado con fotografías muy buenas, lleno de gráficos y estadísticas, que da cuenta resumida de un experimento seguido durante una década con resultados grandiosos

El Dr. Jarricot tampoco se olvida de señalar que aunque se limita a estudiar las indicaciones referentes a los lactantes, el suero marino tiene un «campo de acción sin límite conocido y es previsible que abarque toda la patología».

Y sabiendo como sería acogida esta afirmación, Jarricot agrega:

Lo reconozco: el método marino se presta así a una ironía fácil para quienes desean juzgar los hechos mediante el razonamiento puro, como si el método experimental no existiese todavía. Estas mentalidades han demostrado y enseñado durante mucho tiempo que la sangre no circulaba. Fueron quienes durante mucho tiempo obstaculizaron a Pasteur y las nuevas ideas directrices de la biología. También se obstinaron dilatadamente en ver en el agua de mar *sólo un medicamento cualquiera* y, sin comprender que un medicamento pueda tener una esfera de actividad tan amplia, rehusarán a priori creer en los hechos y en los resultados que están ante sus narices.

El autor, que no sólo ejercitó su combatividad a través de numerosas obras, enumera las causas de la oposición que encontraba el método marino. La principal, en su opinión, viene de que la mente humana sólo se abre con dificultad a una verdad nueva: como lo demuestra toda la historia —y tenemos cercano el ejemplo de Pasteur—, jamás un gran descubrimiento se admite rápidamente, porque trastorna las costumbres y perturba una cantidad inmensa de rutinas.

Quizá incluso exista una relación, piensa Jean Jarricot, entre la duración de este período de lucha y la importancia o grado de novedad del descubrimiento, la intensidad de la oposición y el grado de asombro que provoca el adelanto del innovador sobre su época. Efectivamente, Quinton está mucho más cerca de nosotros que de sus contemporáneos. Lo que le vuelve actual es la evolución de nuestro instinto, que lleva hoy a los seres humanos hacia los agentes naturales, y la investigación científica infinitamente más

precisa de los medios marinos, con la aportación de los aparatos electrónicos.

El libro del médico lionés demuestra que la aplicación del método marino exige ser estudiada muy seriamente y que los fracasos registrados se han debido a médicos que se servían de las inyecciones a la ligera. Jarricot analiza las causas de estos errores. Por ejemplo, en el caso de Simon y Pater, que informan en la *Presse Médicale*, en 1905, de un experimento sobre seis niños tuberculosos y cuyo resultado final fue nulo o nefasto, cada enfermo había recibido en promedio *tres* inyecciones y por inyección en promedio 5 g de agua de mar, cantidad absolutamente ridícula. Sin comentarios —dice el Dr. Jarricot—, porque el experimento no tiene la menor relación con el método marino.

Por lo tanto —comenta—, toda persona que utilice el método marino debería conocer sus desarrollos. Sobre esto me parece apropiado citar un pasaje:

> Naturalmente, no se trata de recurrir al método marino inyectando una dosis cualquiera de agua de mar... El método ya ha salido desde hace mucho tiempo del período de pruebas y experimentación. El éxito exige plegarse a *reglas bastante estrictas* que sintetizan una experiencia ya inmensa. No permite, como lo ha creído más de un autor que relató luego su fracaso, dejarse guiar por la fantasía... La cantidad inyectada (muy variable según las indicaciones), la repetición de la dosis, la duración del tratamiento, el baño como antitérmico para los niños y también para ellos el agua de mar en inyección como antiemético, el instintivorismo, la división de la dieta en un número de comidas apropiado, toda una serie de reglas, establecidas por Quinton, hacen de la terapia marina un método muy definido. Quizá no es exigir demasiado a los que se erigen como críticos del método, que primeramente se dediquen a conocerlo.

Conocerlo es inclinarse ante una evidencia que describe Jean Jarricot, como tantos otros médicos que han visto también este hecho inconcebible:

> La regla es que una hora después de la primera inyección, el niño que llegó moribundo y que vomitaba absolutamente todo, retiene un biberón de agua y una hora después el primer biberón de leche. En la mayoría de los casos, la facultad digestiva suprimida se restablece ya y tan bien, que el niño aumenta fácilmente 500 g de peso en 24 horas. *Fija agua en sus tejidos con avidez, con la misma facilidad que antes la dejaba escapar de su organismo. Menos de dos horas después de la inyección de agua de mar, se le dibuja una fisonomía mejorada que reemplaza el aspecto inolvidable del colérico agonizante.*

No me extenderé acerca de los prolongados desarrollos del autor sobre las modalidades indicadas por Quinton, precisadas por él y relativas a la aplicación verdaderamente científica del método marino. Sólo interesan a los médicos, quienes disponen en París de un verdadero tesoro de documentación en fotos y observaciones que pueden ser muy fácilmente consultadas.[1]

Las indicaciones principales del método en las enfermedades infantiles eran *la enteritis coleriforme o toxicosis, las enfermedades gastrointestinales, la intolerancia láctea, las hipotrofias y la atrepsia, la sífilis, el eccema.* Hoy la mayoría de estas enfermedades están en vías de desaparición, por lo menos en nuestros países, pero no está prohibido pensar que el método marino aún sería excelente para muchas afecciones que aquejan a la infancia.

Con el mismo impulso que Quinton, en colaboración con él, el Dr. Arnulphy concibió las líneas maestras del tratamiento *prenatal* que concierne, pues, a la vez a la madre y al niño.

Había tenido la idea por trabajos inéditos del sabio, que muestran una fase nueva de su genio perspicaz y tan original. Según la teoría del célebre Broca, el índice cefálico individual (proporción entre los diámetros transverso y anteroposterior máximos del cráneo, profundidad y anchura respectivamente) es invariable desde el nacimiento hasta la muerte. Según la lógica de la gran concepción

1. Se refiere al Dispensario marino «de la calle de l'Arrivée nº 4. Hoy esta documentación, merced a la familia Quinton, la poseen los Laboratoires Quinton International de Almoradí (Alicante) (N. del T.).

que fue el origen de todos sus trabajos, Quinton puso en duda esta teoría. En el momento de su muerte, en 1925, se preparaba para publicar sus conclusiones después de haber medido durante años con su habitual pasión y curiosidad, miles de cráneos de niños y de sus padres en el dispensario, en el servicio de recién nacidos de Macé en el Hôtel-Dieu, y en la Exposición Colonial de Marsella en niños de raza negra y amarilla.

Quinton pudo probar que Broca se había equivocado. El niño viene al mundo con un índice de alrededor de 77, independiente de los del padre y de la madre. Por tanto escapa a todo carácter racial y es propio de la especie humana. Sólo durante los primeros meses, el niño adquiere su índice definitivo, el racial. Asimismo, agregaba Quinton, el índice nasal del recién nacido es casi invariablemente 100, disminuye después para llegar a 90, 80 y 70 en las razas blancas y aumenta hasta 120 en ciertas razas negras. Igualmente el cabello rizado del negro es un cabello adquirido, pues el niño negro viene al mundo con el cabello recto.

Quinton establece una relación entre este dato antropológico y el probable valor de un tratamiento prenatal. Antes de nacer, el niño está sometido a las leyes fisiológicas que rigen nuestra especie y no a las particulares de su raza. Con más razón, piensa Quinton, probablemente escapa a los caracteres aun más recientes de la herencia inmediata. Por tanto, actuando sobre el feto a través de la madre, se debería poder liberarle de las taras que carguen sus ascendientes.

Sea lo que fuera, los resultados de las inyecciones de agua de mar en el tratamiento prenatal dieron resultados que convendría meditar.

Mucho antes, Arnulphy, Macé y Quinton habían experimentado ya con varias mujeres encintas que habían tenido por lo menos cinco embarazos cada una, con el 28% de alumbramientos prematuros, el 14% de muertes intrauterinas y el 59% de niños muertos antes de haber alcanzado el año de edad, por tanto transmisoras de taras fuertes. Pues bien, a partir de un tratamiento prenatal por inyecciones, el porcentaje de incidentes en estas mujeres cae a continuación a cero.

Después de haber fundado en Niza una *Ligue de traitement prénatal marin*, el Dr. Arnulphy puede recapitular sobre los resultados obtenidos. Este tratamiento, aplicado a mujeres cuyos embarazos precedentes habían sido más o menos anormales, permite llevarlos a término en la mayoría de los casos, obtener un desarrollo más o menos normal del feto como lo atestigua el peso elevado de los niños en su nacimiento, oponerse a continuación en estos niños a la atrofia y a la atrepsia, y por último *actuar con tanta fuerza sobre la tara original,* que los estigmas anatómicos que caracterizan las herencias tienden a desaparecer o incluso desaparecen del todo.

Así las herencias sifilíticas y las predisposiciones hereditarias a la tuberculosis y a las grandes enfermedades son vencidas total o parcialmente.

El tratamiento marino prenatal podría no estar reservado a estos casos patológicos. Aportaría una ayuda valiosa a las mujeres cuyo embarazo, por diversas razones —agotamiento, desequilibrio nervioso, adelgazamiento y desnutrición— se presenta mal. No es preciso llevar muy lejos el razonamiento para pensar que en una época como la nuestra, a toda mujer encinta le beneficiaría mucho un tratamiento prenatal marino, al igual que para su hijo. Conozco personas que lo han experimentado en diversos animales domésticos. Los resultados han sido espléndidos, hallándose mucho mejor que animales de la misma raza y el mismo medio que no habían sido inyectados.

En los adultos, fuera del tratamiento prenatal, el método marino de Quinton, ha sido utilizado más o menos prolongadamente o experimentado en tuberculosis pulmonar, alteraciones digestivas, dermatosis, enfermedades de la mujer, trastornos mentales y neurosis, envenenamientos agudos, astenia, insomnio, grandes hemorragias y senectud. Al final de este libro se indica una bibliografía de las principales publicaciones sobre el método marino. La monumental obra de Jean Jarricot *Le Dispensaire marin* tiene un índice bibliográfico, mucho más extenso hasta 1920 (pp. 124 a 129).

CAPÍTULO XII

La realidad es que el desarrollo del método de inyecciones de agua de mar se interrumpió bruscamente en 1914, aparte de la excepcional contribución de Jean Jarricot y una nueva fase de investigaciones que amplió el ámbito de sus aplicaciones. Sería acertado coordinar las investigaciones de todos los médicos que se interesaron sobre el tema y los que han utilizado el agua de mar, sea cual sea la técnica empleada, de una manera eficaz y original.

Porque el método de inyecciones está lejos de agotar las virtudes curativas de que hablaba Platón y que Michelet presentía nuevamente —ciertas partes de su libro *La Mer*, son de un visionario que precede a la ciencia y que ésta justificará—. En el curso de los últimos años se han hecho descubrimientos que aportan nuevas pruebas sobre la precisión de las Leyes de la Constancia.

Sin embargo hay que hacer justicia a la homeopatía, que no ha esperado medio siglo para comprender todo lo que le aportaba el método marino en el ámbito de las complementariedades, por lo menos en lo que se refiere a la generación de antes de 1914.

Hacia 1908 el movimiento homeopático adoptó el método marino, y no únicamente en Francia. El Dr. Arnulphy, presidente de la Asociación Homeopática Francesa, presentó este método en 1908 al *Hahnemann Medical College* de Chicago y en el Congreso Internacional de 1911, celebrado en Londres, y por último, en 1912, ante los médicos de grandes ciudades norteamericanas, en el

American Institute of Homeopathy. Este organismo era entonces una verdadera institución nacional, contaba con más de 8.000 homeópatas y sus decisiones regían el mundo homeopático norteamericano. Después de las comunicaciones del Dr. Arnulphy, el método marino fue adoptado oficialmente por esta asociación.

Las razones de este acercamiento son evidentes. En primer lugar, Quinton había subrayado la importancia que concedía en el método marino a la acción de los elementos raros, noción familiar para los discípulos de Hahnemann. Además, los homeópatas reconocían en los análisis de Quinton componentes cuyo empleo formaba parte de su arsenal.

Actualmente, además de los homeópatas que conocen el método marino, los médicos que utilizan la terapia de los oligoelementos, por otro lado próxima a la homeopatía, establecen rápidamente el puente con el método marino. Con su definición de elementos raros, ¿no ha sido en cierto sentido Quinton el descubridor de lo que después se ha llamado oligoelementos? Ciertos terapeutas utilizan ya los dos remedios juntos. El Dr. Jacques Ménétrier, creador en Francia de la terapia de los oligoelementos, me escribió en 1956:

> Se puede considerar la asociación de agua de mar más catalizadores como una intervención de dos métodos complementarios en el medio orgánico. En efecto, cada vez más parece que los intercambios de iones están en la base de todos los fenómenos metabólicos y que estos intercambios dependen del medio electrolítico y de una circulación iónica normal o perturbada. En el conjunto de los fenómenos electrónicos (adquisiciones o intercambios de iones para constituir la materia orgánica), parece que los catalizadores intervienen como intercambiadores y el agua de mar como medio de intercambio. El carácter particular del agua de mar... su afinidad con los oligoelementos, la convierten en el medio más adecuado y favorable para la vida, es decir, según creo yo, para los procesos de intercambio naturales.

También recientemente un método de vanguardia, beneficiándose de los trabajos de Quinton que reveló a sus pioneros, aporta una nueva prueba muy sólida de la Ley de la Constancia Marina.

A finales de 1953 se celebraba en París un congreso internacional de celuloterapia, método creado por Niehans, en que se inyecta células frescas. En el curso de los trabajos, se sugirió a los celuloterapeutas franceses, que se servían como todos los demás de un suero fisiológico como medio de sostén para las células a inyectar, que experimentasen el agua de mar isotónica. Los resultados fueron tales, que rápidamente los terapeutas franceses abandonaron el suero fisiológico. Pero más que comentarla, he aquí una carta del Dr. Pierre Colinet, exdirector de los Servicios de Salud del Alto Comisariado en Alemania y ex asesor de la Organización Mundial de la Salud, que me escribió el 10 de mayo de 1960.

> Antes de emplear el agua de mar isotónica como elemento de suspensión, utilizamos el liquido de Locke-Ringer, que había sido escogido por Niehans y sus colaboradores como el suero que se acercaba más al de la fisiología normal. Nos hemos visto obligados a utilizar al plasma Quinton a causa de manifestaciones locales (induraciones, trastornos en la resorción, dolores musculares) y generales, estado de shock inmediatamente después de la inyección o en la media hora siguiente, y elevación de temperatura independiente de todo elemento infeccioso, que nos obligan a tener en observación a los enfermos prácticamente una semana entera, mientras que ahora, salvo raras excepciones, los tenemos unas 50 horas. Además, el plasma de Quinton permite la supervivencia de las células frescas entre el momento de que salen del laboratorio y la media hora en que se implantan en los enfermos... Desde su empleo, prácticamente hemos eliminado todas las molestias mayores o menores. Ésta es la aportación principal de nuestro Centro a la celuloterapia y hemos comunicado esta información en congresos internacionales a nuestros colegas alemanes, holandeses y belgas.

Detengámonos un instante en este testimonio, porque está lleno de enseñanzas, piénsese lo que se piense del valor de la celuloterapia. Este método empleaba, pues, como soporte de las células frescas, un suero fisiológico cuidadosamente elaborado «escogido como el más cercano a la fisiología normal». A pesar de ello, el tratamiento ocasionaba trastornos diversos, a veces importantes. Y

a partir del momento en que el agua de mar reemplaza al suero artificial, los trastornos desaparecen como por arte de magia.

¿Cómo explicar este fenómeno de otro modo que por la práctica identidad entre el medio interno y el agua del mar, por tanto por la precisión de la Ley de la Constancia Marina? Hasta que se profundice en los conocimientos, no se ve apenas cómo se puede explicar de otro modo esta identidad. ¿No es la experiencia de los celuloterapeutas un eco fiel de los experimentos que hicieron Quinton y sus amigos con los perros? Sin embargo, los puntos de vista de Quinton continúan suscitando oposiciones tenaces sin que por otra parte se intente superar la mera negación desprovista de todo argumento. Por ejemplo, en una intervención en el XI Congreso de Talasoterapia, el profesor portugués Mario Rosa declaró:

> No es preciso (para admitir el valor terapéutico del agua de mar) creer en esta Ley de la Constancia Marina formulada por Quinton, que sólo es una hipótesis admitida por unos y rechazada por otros... Así pues, no nos detendremos a examinar esta identidad (agua de mar y suero sanguíneo) tan discutida, sostenida con mucha obstinación pero con poco éxito.

Sería de desear que Rosa y sus iguales se dignasen oponer de una vez por todas argumentos reales a los argumentos de Quinton, justificados por todos los experimentos.

El Dr. Colinet, al comienzo de esta carta también hacía una observación:

> Parece que el plasma de Quinton, dotado de este antibiotismo polimorfo como lo califica el profesor L., se opone al desarrollo de gérmenes que, a pesar de nuestras precauciones de asepsia, podrían introducirse en nuestros preparados en el curso de diversas manipulaciones de laboratorio.

En este último ámbito se ha ido mucho más lejos. En 1936, el americano Zobell había señalado el poder antibiótico del agua de mar. Pero los experimentos de tres sabios franceses, Heim de Balzac, Bertozzi y Goudin fueron los que aportaron esencialmente la prueba definitiva. Estudiaron en 1946 el poder antibiótico de las aguas

de mar sobre los gérmenes de origen entérico vertidos por afluentes contaminados y el profesor Tanon presentó sus trabajos a la Academia de Medicina en 1952.

Un médico francés, el llorado Georges de La Farge, organizador y secretario general del XX Congreso Internacional de Talasoterapia que se celebró en Cannes en 1957, tuvo la idea de experimentar clínicamente este poder antibiótico. Después de meses de trabajo y de resultados probatorios obtenidos en varias indicaciones —colibacilosis, reumatismos inflamatorios, psoriasis, senescencia—, de La Farge comunicó su convicción de que el agua de mar constituye un antibiótico ideal cuyo empleo generalizado tendría consecuencias incalculables.

En sus inyecciones de La Farge empleaba agua de mar fresca. Según él, durante tres días después de haber sido captada, el agua de mar guarda las propiedades valoradas por Quinton, pero ha perdido su poder antibiótico, afirmación contradicha, en parte por lo menos, por la observación de Colinet. Además, el médico de Cannes empleaba el agua de mar pura, es decir hipertónica, pero a dosis muy pequeñas: comenzaba con una inyección de 10 cc, después aumentaba inyectando de 20 a 25 cc cada dos días. La cura duraba alrededor de un mes.

Este médico hace (o subraya, porque no sé si es el autor) una observación de una magnitud que da para reflexionar, si es exacta: EL AGUA DE MAR SÓLO ES BACTERICIDA PARA LAS BACTERIAS PATÓGENAS, es decir las perjudiciales para los organismos vivos más elevados. El mar no es bactericida en sí, puesto que contiene gran cantidad de bacterias no patógenas y sería imposible practicar en él cultivos de microbios perjudiciales.

Se puede imaginar las consecuencias de esta observación si se confirmase su exactitud. Después de un período de entusiasmo por los antibióticos, el mundo médico empieza a hacerse muchas preguntas sobre ellos. El agente microbiano se transforma o se adapta, es preciso crear constantemente antibióticos nuevos, es un juego al escondite donde se ve muy bien quién será el ganador. Por otra parte, el antibiótico no discrimina y ataca al agente patógeno y a los microorganismos indispensables sin hacer distinciones.

La utilización del agua de mar como antibiótico presentaría una doble ventaja: el agente patógeno no podría sobrevivir en ella,

esencialmente porque ambos son irreductiblemente antagonistas, y el agua de mar respeta e incluso favorece en el organismo a toda esta vida microbiana bienhechora dañada por los antibióticos.

En abril de 1960, como consecuencia de un informe de la Academia de Ciencias, la prensa relataba los trabajos de Paul Le Gac, médico militar destacado en el Instituto Pasteur.

En el Servicio de Ricketsias (una clase de microbio) dirigido por Paul Giroud, el Dr. Le Gac puso a punto un método con el que obtiene buenos resultados en el tratamiento de una enfermedad hasta ahora incurable: la esclerosis en placas. En una primera fase se utilizan antibióticos de amplio espectro, como auromicina, tifomicina y terramicina. Después conviene drenar los restos que obstruyen los vasos y capilares, lo que se obtiene gracias a baños de algas bastante prolongados. El tratamiento se concluye con una cura de plasma de Quinton. La función del agua del mar es pues aquí menos importante, pero es interesante señalar que se le conceda espacio en un método tan nuevo y sobre todo que el trabajo del Dr. Le Gac utiliza complementariamente los hallazgos de Pasteur y los de Quinton.

Puede que los trabajos de Quinton sean capaces aportar una nueva luz en el cáncer.

En el preciso momento en que el cohete ruso alunizaba, se celebraba en Tel Aviv una reunión internacional de los más eminentes especialistas del mundo. Estos sabios no querían confrontar las terapias, sino sencillamente estudiar el origen de la enfermedad. He aquí la manera en que Médicus, en *France-Soir*, anunciaba el cónclave:

> Es honrado reconocer que el congreso ha desarrollado en la mayor confusión intelectual. Cuanto más se acumulan los hechos, más se amplían los medios de investigación y menos aparece la solución del problema... La verdad es que nada es aún seguro. Se ataca hasta las concepciones de reputación más sólida.
>
> ¿Cómo tanta ciencia y poderosos medios en acción pueden alcanzar tal incertidumbre? ¿No es una paradoja que el ser humano pueda desde ahora enviar un proyectil a la luna e ignore aún la etiología del cáncer? ¿No será, como cree el sabio alemán Waarburg, que se ha dejado de lado un aspecto capital del problema al obstinarse en buscar un virus, que probablemente existe, pero no puede desarrollarse más que sobre una alteración previa del terreno?

Con Quinton, el proyector puede enfocarse bajo este ángulo. Ya no se trata de localizar un virus ni aferrarse a la decadencia de la célula. La vida celular depende del medio interno, es pues en un desequilibrio del medio interno en donde se debe descubrir el principio de la anarquía celular.

El Dr. Robert-Simon dedica un pasaje al cáncer en su obra aparecida en 1907 subrayando claramente la característica desesperada del intento:

> El primer ensayo fue impresionante —escribe— y durante algunos días nuestro escepticismo fue sometido a una ruda prueba.

Se trataba de una enferma con cáncer de útero generalizado en la vagina, la vejiga y el peritoneo, sobre la cual se había ensayado todos los tratamientos sin mejoría alguna y que debía sucumbir hacia la sexta semana. Durante las cinco semanas posteriores los dolores cesaron completamente, hasta tal punto que la enferma dejó la morfina, volvió a comer y a dormir, perdió su tez caquéctica y recuperó los colores.

> Asistimos estupefactos a esta aparente resurrección, dice el médico. Pero a las cinco semanas todo este milagro se desvaneció y en ocho días la enferma declinaba y moría en la fecha que habíamos previsto.

Robert-Simon hizo la misma observación en dos ocasiones y en casos igualmente desesperados. Por ello concluyó:

> ¿Qué sucedería cuando se interviniera en un cáncer incipiente?

Por otra parte cita el caso de una enferma operada de un cáncer de mama, en plena recidiva sobre los ganglios de la axila y el cuello, con un edema doloroso en el brazo. Gracias al tratamiento marino, el volumen de los ganglios disminuyó, el edema de los brazos desapareció y su estado volvió poco a poco a la normalidad.

Así pues, la cuestión está planteada y exige nuevas investigaciones, decía Robert-Simon en 1907. Desgraciadamente no se hicieron estas investigaciones o por lo menos no he encontrado rastro de ellas hasta ahora.

Inyectando agua de mar isotónica en los casos de cáncer, Robert-Simon seguía, pues, la Ley de la Constancia Marina. La segunda Ley de Quinton dice que la vida celular no está sometida únicamente a condiciones térmicas. En un experimento muy reciente se halla el complemento de la terapia utilizada por este médico francés.

Es célebre el experimento de Pasteur donde demuestra que la hipertermia, es decir la elevación de la temperatura interna, constituye un factor de curación. Pasteur toma unos pollitos que son naturalmente refractarios a la enfermedad del carbunclo, les inocula los bacilos, sumerge sus patas en agua fría, lo que hace caer la temperatura de 42º a 37°C y poco después los pollos contraen la enfermedad y mueren. Pero si se coloca al animal ya enfermo en una cabina calentada después de haberle envuelto en una manta, se restablece completamente unas horas más tarde: el bacilo del carbunclo ha desaparecido de su sangre. Pasteur demuestra así que el microbio es poca cosa cuando el terreno es resistente y esto a pesar de un agente particularmente virulento.

Más adelante, Jolyet hizo un experimento análogo, pero aún más convincente. Demostró que el conejo, que sucumbe rápidamente cuando se le inocula el carbunclo, ya que no es refractario a esta enfermedad, la soporta sin inconveniente cuando se eleva su temperatura artificialmente a 42º o 43°C, que de forma natural está en 39°C.

El profesor alemán Henri Lampert, converge con el experimento de Pasteur con los pollitos con algunas observaciones. Los japoneses, que usan abundantemente los baños calientes, muestran muy pocos cánceres en las estadísticas, veinte veces menos que las cifras habituales. Durante última guerra, Lampert se curó de una fiebre tifoidea utilizando baños hipercalóricos y en el frente ruso acabó con una epidemia de la misma enfermedad gracias a este método: hacía tomar a los soldados baños de 43°C.

Con otro alemán, el profesor Goetze, Lampert ensayó el tratamiento de cánceres superficiales y extendieron el método a otros cánceres. La técnica consiste en colocar al enfermo en un baño de

36°C y elevar progresivamente la temperatura del agua hasta 42°C, vigilando constantemente el corazón, porque el baño dura mucho tiempo. Poco a poco se eleva la temperatura del paciente.

Para explicar los resultados obtenidos, Lampert y Goetze dicen:

> La célula maligna comienza a debilitarse cuando la temperatura del cuerpo es elevada artificialmente a 39°C y a 42°C muere. En cambio la célula sana soporta fácilmente una temperatura interna de 43°C y sólo corre peligro cerca de 45°C.

Sea cual sea el valor de la hipótesis, sorprende que en el experimento, Lampert y Goetze inciden exactamente en la cifra que Quinton señalaba como en la que pudo aparecer la vida y ésta tiende a conservar para mantener su funcionamiento celular elevado.

Las observaciones de Robert-Simon y de los dos alemanes se completan felizmente bajo la luz de las grandes Leyes de la Constancia Marina y Térmica. Este médico se preocupó únicamente de la recarga mineral, mientras que los alemanes sólo consideraron el factor térmico. La célula, por intercesión del medio interno, está sometida a ambas condiciones mineral y térmica.

Sería pues deseable experimentar en los casos de cáncer con estos dos medios tan estrechamente complementarios. Pero el tratamiento debe ser vigilado por un médico. Es posible que obteniendo la recarga mineral con la inyección de agua de mar, ya no sea necesario utilizar un baño a temperaturas tan elevadas y entonces baste una simple reactivación térmica, desapareciendo así el peligro de accidente cardíaco. Pero debe considerarse de todos modos dos inconvenientes: la ruptura de grandes vasos como consecuencia del declive brutal del tumor o una toxemia con miocarditis como consecuencia de la reabsorción masiva de las toxinas debidas a la destrucción tumoral.

CAPÍTULO XIII

René Quinton lega a las generaciones futuras una obra, un ejemplo, una lección.

Paul Painlevé

Al comenzar mi trabajo tuve un temor. La vida de Quinton se inscribe en rasgos labrados a fuego, como dice una canción moderna. Grande era la tentación o más bien el peligro de desviarme hacia la biografía, habiendo trazado desde hacía tiempo el esquema al que me quería limitar.

Queda por escribir la vida de Quinton. Nos revelará un hombre como hay pocos en la historia. Junto al sabio que marca su sello en diversos ámbitos de los más importantes, el terapeuta genial, el pionero de la aviación y del vuelo a vela en Francia, se deberá además estudiar al moralista cuyas máximas brillan como el diamante bien tallado, al epistológrafo que se situará entre los cuatro o cinco primeros de la lengua francesa, al filósofo cuya obra aún sigue inédita.

Pero habría que comenzar por lo que es urgente: su contribución a las ciencias naturales y biológicas. Hemos tardado demasiado en hacerlo. Cinco años atrás, Roger Heim, director del *Muséum*, en el suplemento científico de *Figaro Littéraire* de mayo de 1957 publicaba un gran artículo cuya importancia señala su título: *Cuna*

de la humanidad, el océano ¿será también su tumba? Apoyado en referencias muy sólidas, el autor mostraba los múltiples aspectos de la función que el mar desempeña en la transmisión en cadena de los fenómenos de la radiactividad y luego mencionaba el peligro acarreado por el vertido de residuos radioactivos en las profundidades marinas.

> El océano merece ser protegido también porque pertenece a nuestra vida, a su origen, ha sido el santuario donde ha surgido la primera chispa —concluía Roger Heim—. Sigue siendo para nosotros el medio sagrado y puro que hasta ahora jamás contaminaba germen vivo homicida alguno. Ha sido la fuente intacta de la vida humana. Dejémosle su sentido y su cometido. No echemos agua podrida en nuestra pila bautismal. No hagamos del océano una cloaca.

Estas bellas imágenes adquieren un sentido rigurosamente científico cuando se conocen los trabajos de Quinton. Sí, ha sido necesario que el ser humano, con una inspiración verdaderamente diabólica, comience a contaminar esta fuente intacta de vida, esta gigantesca masa líquida parecida a la sangre que corre por nuestras venas, y que precisamente lo pueda hacer gracias al intenso potencial generador de vida que oculta en sus profundidades. Es preciso acusar no a la maldad sino a la ignorancia, porque el instinto de conservación humano se habría rebelado ante tal profanación si hubiésemos considerado las consecuencias. Así pues, es indiscutible que si paralelamente a la evolución de las investigaciones atómicas, las Leyes de Quinton hubiesen entrado en la enseñanza oficial, jamás semejante locura —que según Roger Heim equivaldría, si se prolonga, a un comienzo de suicidio colectivo— hubiese sido siquiera pensable.

Es urgente reparar un olvido tan monstruoso. No es un acto de justicia sino de la más evidente utilidad pública. No dejemos por más tiempo que algunos divulgadores nos ofrezcan una caricatura de la teoría marina, como Rachel Carson, jefe del Servicio de Investigaciones Marítimas de los EEUU, cuando escribe en *El mar que nos rodea* libro que para personas muy serias pasa por un auténtico

compendio, en el que siquiera cita al sabio francés con su imponente biografía:

> Cuando dejaron el mar, los animales que fueron a adaptarse a la vida terrestre se habían llevado consigo el elemento de su primer medio, que sus hijos trasmitieron a sus hijos y que vincula de nuevo a todos los animales de tierra firme con la vida marina... cada uno de nosotros lleva en sus venas un fluido salado, que combina el sodio, el potasio y el calcio en una proporción casi igual a la del agua de mar. Esta herencia se remonta hasta el día en que —no sabemos hace cuantos millones de años— un lejano antepasado pasó del estado unicelular al pluricelular, elaborando un sistema circulatorio constituido por la simple agua de mar.

Se puede leer cientos de pasajes de este género, pero por otro lado no hay ni incluso diez en la bibliografía de difusión científica contemporánea que sospechen por un instante, a través de este vago reflejo de la teoría marina, el alcance considerable de ésta y sus repercusiones en muchos ámbitos apenas explorados y que ella aclara.

El período de olvido de que han sido víctima los trabajos de Quinton parece debido en gran parte a la Primera Guerra Mundial, que afectó duramente a la joven generación de médicos. Es pasmoso consultar la bibliografía. He indicado que Jean Jarricot relaciona más de 150 títulos de comunicaciones importantes y obras, de las que varias son tesis doctorales en medicina, antes de 1914. Y apenas informa de Francia. Y después, de 1919 a 1956, no se encuentra nada aparte del libro del Dr. Jarricot.

La personalidad de Quinton explica también, en segundo lugar, esta fase de purgatorio, por cierto prevista por él mismo. A partir de 1908 dejó gran parte de sus esfuerzos y trabajos científicos para dedicarse al desarrollo de la aeronáutica en Francia.

En 1918, cuando volvió de la guerra después de haber sido herido en varias ocasiones, Quinton se apasiona por las investigaciones sobre el índice cefálico y se lanza a una actividad de envergadura en favor del vuelo sin motor. Para él, la experimentación del vuelo sin motor permitiría refinar las líneas y descubrir el perfil

del avión futuro que presiente. No olvidemos que en esa época los grandes constructores como Breguet todavía fabrican biplanos.

Esta continua tensión, que se agrega a las secuelas de sus heridas de guerra, consume prematuramente a Quinton a pesar de su constitución extremadamente robusta. A comienzos de julio de 1925, cuando se encuentra en Grasse para descansar, se le reclama urgentemente en París, pues el es el único capaz de dominar una crisis muy grave que acaba de estallar en el seno de la Liga Aeronáutica. Vuelve precipitadamente a París a pesar de la inquietud de quienes le rodean, resuelve la crisis, pero tiene que guardar cama y muere allí de una angina de pecho el 9 de julio, a los 59 años.

Quinton tenía la certeza de que su obra no sería olvidada sino provisionalmente. Acertó, puesto que hoy la redescubrimos.

Señalemos las principales etapas de este redescubrimiento. En agosto de 1956, en una revista mensual de gran tirada, publiqué un artículo sobre la terapia marina de Quinton citando sus experimentos con perros. A finales de ese año edité una obra con párrafos extensos dedicados a la teoría marina. Y tras su publicación pude impartir en la *Maison des Médecins* una conferencia sobre Quinton ante un centenar de médicos.

En abril de 1957, el Dr. de La Fargue inauguró el X Congreso Internacional de Talasoterapia en Cannes con un *Elogio a René Quinton*, afirmando que faltaba situarlo entre Claude Bernard y Alexis Carrel, al mismo nivel de importancia.

Poco tiempo después, el joven médico Paul Lacaze había elegido para su tesis la terapia marina y dedicó la primera parte de su exposición a un estudio considerable de los trabajos de Quinton.

En mayo de 1958 tuvo lugar la ceremonia conmemorativa del cincuentenario del primer dispensario Quinton. Después de que el Dr. Aujaleu, director de la Salud Pública leyera un discurso del ministro René Pléven, el profesor Joannon, titular de la cátedra de Medicina Preventiva e Higiene de la Facultad de París, rindió homenaje a la memoria del sabio y subrayó la importancia de su obra.

> Nos hemos reunido para admirar, con medio siglo de perspectiva, la vida y obra de René Quinton —declaró al comenzar—. La gran fraternidad médica se abre a él. La medicina lo adopta. Queremos que su existencia entre en la Historia de la Medicina... El artista que fue René Quinton interesa sobre todo al pasado de la medicina, el sabio que fue, interesa sobre todo al futuro de la medicina.
>
> ¡Que el ejemplo de René Quinton sea salutífero para nosotros, para todas las personas que tras él tratan de continuar este impulso! —continuó el profesor Joannon—. Hemos de combatir el sectarismo y pugnar por la ampliación de la medicina sin partidismos entre escuelas... Queremos que la mayor parte de la medicina contenga todo lo que es de eficacia reconocida, según la investigación imparcial. Esta ceremonia no tiene nada de platónica ni de episódica. Se inscribe en una amplia campaña sanitaria. ¡René Quinton, la lucha continúa! Nuestro esfuerzo y el suyo son uno.

A la vez, el Dr. Jacques Ménétrier, investigador francés cuyos escritos son muy conocidos por una elite internacional, publicó una obra en la cual establecía un puente entre las concepciones de Carrel y de Schrödinger (*Ce monde polarisé*). Este precursor de la medicina electrónica rendía así homenaje al sabio:

> Quinton, en una época en que nuestros conocimientos actuales físicos y matemáticos sólo estaban esbozados, en que hombres como Le Bon pasaban por iluminados, estableció las relaciones probables entre el medio marino y la vida. Las Leyes de la Constancia Térmica, de la Constancia Osmótica, de la Constancia Marina, se añaden a sus brillantes experimentos sobre el medio orgánico, sobre los glóbulos blancos y a sus investigaciones sobre los oligoelementos, *abriendo incluso la vía* al problema fundamental de los estados de la materia y de las funciones catalíticas.

En diciembre de 1959, Ortigao de Burnay, caballero de la Legión de Honor por servicios rendidos a Francia y secretario general del XI Congreso Internacional de Talasoterapia que se celebró en Estoril (Portugal) escribía al presidente de la República Francesa:

... Esta conjunción me parece ofrecer una ocasión excepcional para *redescubrir* la obra y la personalidad de René Quinton, siguiendo la expresión de su comentarista más reciente, el Sr. André Mahé. Este hombre de ciencia, como nuestros grandes navegantes y como los sabios que han abierto las rutas, ¿no han contribuido a renovar nuestro conocimiento de los océanos y de su utilidad?... Con este ánimo, creo que el mejor homenaje que podemos rendir a la memoria de este gran francés que fue René Quinton, sería reemprender, actualizando por los medios de que recién se dispone, sus famosos experimentos sobre el agua de mar y sus efectos biológicos y médicos, en una serie de investigaciones llevadas a cabo en laboratorios y clínicas por sabios franceses y portugueses trabajando una vez más en estrecha colaboración... Desearía que esta sugerencia, que cortaría con los cincuenta años de purgatorio previstos por el sabio, merezca su estimada aprobación y pueda ser honrada por su patrocinio.

El congreso de Estoril permitió establecer ya un vínculo europeo. Investigadores extranjeros, cuyos trabajos sobre el medio marino les habían llevado sobre la pista de Quinton, se vincularon con la asociación René Quinton, que tiene como objetivo dar a conocer los múltiples aspectos de su pensamiento científico.[1]

Por último, y quizás no sea el jalón menos importante de este redescubrimiento, por lo menos en el ámbito médico, jóvenes médicos que apenas han superado la treintena, sitúan los trabajos de Quinton entre las principales referencias y quieren retomar sistemáticamente sus experimentos ya célebres.

Pero la tarea está lejos de hallarse terminada. Está bien que René Quinton sea citado en lo sucesivo en todo artículo y obra dedicada a la terapia marina, pero no es suficiente. Queremos saber si los más ilustres de sus contemporáneos tenían razón cuando lo consideraban como igual de Darwin en el ámbito de las ciencias naturales, de Pasteur en terapia, de Claude Bernard en su definición del medio interior. Queremos saber si sus trabajos constituyen el aporte decisivo para la contradicción entrópica revelada por la física moderna, pues esta concepción puesta de relieve por Schrödinger puede orientar toda la nueva fase de nuestra evolución.

Poco importan las causas que casi han hecho olvidar la obra del sabio durante dos generaciones. Esta obra se acerca a nosotros como un enorme mar de fondo que surge de las profundidades a la superficie de la actualidad. El profesor Joannon lo ha percibido claramente: René Quinton pertenece a nuestro futuro. Pertenece ya a nuestro presente. El olvido que ha envuelto y quizá protegido su obra, sólo podía ser provisional. Esta inmensa estatua yacente no estaba inmóvil para la eternidad: dormita esperando su hora.

1. N. de T.: hoy Association René Quinton pour l'Etude, la Recherche et le Développement en Biothérapie Marine.

BIBLIOGRAFÍA

Las dos obras principales

QUINTON, RENÉ, *L'Eau de mer, milieu organique,* Masson, 1905, Nueva edición en 1912

JARRICOT, JEAN, *Le Dispensaire marin,* Masson, 1921.

Antes de 1914

AMYOT, *Traitement des entérites chroniques par les injectrons sous-cutanées d'eau de mer,* Tesis en París, 1912.

ARNULPHY, «La Thérapeutique marine et l'Homéopathie», *Le Propagateur de l'Homéopathie,* 31 de agosto, 1912.

FOURNEL, «Les injections sous-cutanés de sérum marin dans le traitement de la tuberculose», *Académie de Médecine,* 23 de mayo, 1905.

FUMOUX, *L'eau de mer dans la tuberculose pulmonaire,* Tesis en París, 1907.

HALLION, «Injections intraveineuses d'eau de mer comparées aux injections de sérum artificiel», *C.R.S. Biologie,* 9 de octubre, 1897.

HALLION, CARRION, «Le sérum physiologique, avantages du sérum marin», *Archives générales de médecine,* 1905.

JACQOT, *Thalassothérapie. Les injections sous-cutanées d'eau de mer dans le traitement des maladies mentales,* Tesis en París, 1905.

LACHAIZE, *De l'eau de mer et du sérum artificiel chez le nouveau-né,* Tesis en París, 1905.
O'FOLLOWEL, «L'eau de mer dans l'athrepsie des nouveaux-nés et les débilités en général», *Congrès de climatothérapie,* 1905.
PLANTIER, «Traitement de la paralysie alcoolique par la Quintonisation», *Bulletin de la société médicale de la Drôme et de l'Ardèche,* octubre, 1908.
— «Traitement de l'incontinence essentielle d'urine par la Quintonisation», *Bulletin de la société médicale de la Drôme et de l'Ardèche,* marzo, 1911.
QUINTON, *L'eau de mer, milieu organique,* Masson, diversas comunicaciones, 1905, 1912.
QUINTON Y GASTOU, QUINTON Y JULIA, QUINTON Y LACHAIZE, QUINTON Y POTOCKI QUINTON Y ROBERT-SIMON, QUINTON Y VARIOT, diversas comunicaciones.
ROBERT-SIMON, *Applications thérapeutiques de l'eau de mer,* 1907.
WASSERMANN, *De l'eau de mer dans la tuberculose pulmonaire et dans la gastro-entérite infantile,* Tesis en Montpellier, 1908.

1919-1939

JARRICOT, JEAN, *Le dispensaire marin,* Masson, 1921.

Desde 1945

VVAA, *Cinquantenaire du Dispensaire marin,* mayo, 1958.
BURNAY, ORTIGAO DE, *XI^e Congrès International de Thalassothérapie,* Estoril, Portugal, 1960.
DE LA FARGUE, «Éloge de René Quinton», *X^e Congrès International de Thalassothérapie,* 1957.
— *La santé par la mer,* Vigot éd., 1961.
LACAZE, *Thalassothérapie,* Tesis en Toulouse, 1959.
MAHÉ, ANDRÉ, *Ma cure de rajeunissement,* Éditions du Seuil, 1956.
MAURON, MARIE, *La Mer qui guérit,* Éditions du Seuil, 1957.

ADDENDA (1990)

LOS BENEFICIOS DE LOS OLIGOELEMENTOS LA FUERZA DEL OCÉANO

Paul Macouin

Salvó en su época la vida de miles de niños, murió prematuramente y su obra sólo sobrevivió gracias al entusiasmo desinteresado de algunos fieles, hoy desaparecidos. Una joven empresa acaba de retomar la antorcha y quiere poner a la orden del día las curas marinas de su genial creador.[1]

René Quinton nació el 15 de diciembre de 1866 en Chaumes en Brie. Su padre era una personalidad, alcalde de la ciudad, médico proveniente de una familia de médicos. Esta larga herencia de hombres acostumbrados a inclinarse sobre la vida y a observar los fenómenos, probablemente no le fue extraña a la vocación de nuestro héroe, a pesar de que no recibió formación científica particular alguna. Efectivamente, al salir del Liceo Chaptal, había escogido la carrera de las letras y, como Claude Bernard, escribió primero algunas comedias. René Quinton comenzó siendo crítico de arte, sin embargo muchos hombres de letras y no inferiores —Barrés repetía a quien quisiera oyerle, que nadie le había dado la impresión de genio como Quinton— habían observado en la época su método de trabajo y estaban sobrecogidos por el rigor de su enfoque científico. Parecía que agotase el tema a la manera de Flaubert.

1. Se llamaba Laboratoires Quinton-Océan Thérapie, y fue comprada por Laboratoires Quinton International en agosto de 1996. (N. del T.)

Nos imaginamos a menudo al sabio como un buen alumno que ha seguido el escalafón de los estudios superiores y cuya aplicación le conduce a inventos o descubrimientos, según un sendero trazado, por el cual avanza un poco más lejos que sus maestros...

Nada de esto encontramos en la vida de Quinton, que fue en primer lugar un ser humano cultivado, un humanista cuyos dones de imaginación, afición por los inventos y pasión casi enfermiza por la perfección, se manifestaron inicialmente en ensayos literarios. Por otro lado fue esta preocupación por el trabajo bien hecho, lo que le llevó a seguir unos cursos en el Museo de Historia Natural, para extraer de ellos la base científica de la novela que se proponía escribir. El profesor Marey, que investigaba el vuelo de las aves, se convirtió en su amigo y le dio las claves para un campo investigativo apasionante y a su medida: la biología.

El agua de mar, medio orgánico

Este es el título de su obra maestra, editada en 1904 y síntesis de sus trabajos y reflexiones sobre la materia viva durante una decena de años.

Este hombre, cuya visión es totalmente cósmica, parte de lo más elevado al preguntarse por qué las cosas son como son. Como la vida se perpetúa, lleva en sí misma los medios para vivir y perpetuarse, y toda actividad biológica conlleva su utilidad. La investigación sobre esta utilidad debe servir de punto de partida para el conocimiento de los fenómenos actuales, como el estudio de las causas que provocaron la sucesión de las formas animales a lo largo de las eras desaparecidas.

Frente a las variaciones de todos los órdenes sufridas por su medio a lo largo de las eras, la vida animal, que apareció en los mares tiende a mantener, a través de la serie evolutiva, las condiciones del origen. Es decir que en vez de obedecer pasivamente a la influencia del medio, ¡la vida se opone a estas modificaciones! Si las formas anatómicas cambian, es para mantener la temperatura original (la Tierra se ha enfriado a lo largo del tiempo), el medio marino de los orígenes y, en este medio marino, la concentración salina de los orígenes.

Quinton extrae de sus conclusiones cierto número de Leyes:

—La Ley de la Constancia Térmica está basada en el estudio de las temperaturas animales contemporáneas y de la sucesión de las formas animales paralela al enfriamiento progresivo del globo.

—La Ley de la Constancia Marina rige la considerable cantidad de agua encerrada en el protoplasma. Estamos constituidos por el 70% de líquido, no lo olvidemos.

—La Ley de la Constancia Osmótica tiene en cuenta la presencia en el organismo de sales características del agua de mar. Por otra parte la salinidad orgánica no concierne sólo a la constancia de una fórmula mineral propia del agua oceánica, pues ésta engloba también a los elementos raros contenidos a la vez en el agua de mar y en el organismo, y la intuición de Quinton está hoy confirmada por todos los descubrimientos hechos sobre los oligoelementos. Si la concentración de cloruro de sodio de nuestro medio interior es inferior a la del agua de mar, es porque frente a la concentración progresiva de los océanos, la vida animal ha tendido a mantener la concentración original.

Un acuario marino

La conclusión del biólogo desemboca en la Ley de la Constancia Marina: por elevado que se halle en la escala animal, el ser vivo permanece en un acuario marino en el que las células que lo constituyen siguen viviendo en las condiciones acuáticas en que se encontraba la célula primitiva, la forma animal de la vida. Las formas cambian para permitir el mantenimiento de las condiciones vitales del medio interno.

Partiendo de estos datos teóricos que iluminan un nuevo día en la teoría de la evolución, Quinton pasa a las verificaciones experimentales y comienza por demostrar que es posible hacer vivir los glóbulos blancos en el agua de mar.

Luego vinieron los famosos experimentos efectuadas en el Collège de France sobre perros: demuestra la no toxicidad del agua de mar inyectando a un perro hasta el doble del volumen de su medio interior. Reemplaza con agua marina la sangre de un perro, previamente desangrado por completo (hipovolemia quirúrgica total), y el animal trota a la mañana siguiente en el laboratorio. El

experimento confirma la teoría. Ahora es posible pasar al ensayo terapéutico.

Quinton emplea para sus experimentos agua isotónica, es decir agua oceánica recogida en condiciones muy precisas y pura, diluida en agua natural muy escasamente mineralizada, esterilizada en frío al hacerla pasar por un filtro de cerámica (también llamado de Chamberland o de porcelana) y guardada en recipientes de vidrio de farmacopea y sin contacto con metales. Este método garantiza la no toxicidad y la conservación de las propiedades vitales del agua de mar, y permite efectuar los ensayos terapéuticos por inyección intratisular (o subcutánea)...

Los experimentos son llevados a cabo en los Servicios de los Sres. Macé y Potocki, tocólogos de hospitales de París, y demuestran la superioridad evidente del agua de mar sobre el suero artificial. El método está listo para la práctica terapéutica. Estamos en 1905. Las inyecciones de agua de mar isotónica, aplicadas a los lactantes en los dispensarios marinos creados por Quinton del orden de 100.000 al año en París y más de 150.000 en el dispensario de Lyon, son de inmediato un éxito fulminante. Los médicos que prescriben las inyecciones de agua de mar aumentan cada día y Quinton alcanza en seguida la fama.

Los resultados superan todas las expectativas: el lactante colérico sana en casi todos los casos, el atrépsico que en esa época estaba abocado a una muerte inevitable, bajo la influencia marina acepta volver a alimentarse, lo que asegura su restablecimiento. Es así como miles de lactantes condenados según la medicina, fueron arrancados a su muerte segura.

Pero las virtudes del agua de mar no están destinadas sólo a vencer estas dos temibles plagas: las aplicaciones son incontables y sin contraindicaciones. El tratamiento obra maravillas por ejemplo en las enfermedades gastrointestinales y en las distrofias infantiles. Es benéfica para el desarrollo del niño raquítico y enclenque, que crece mal, y actúa como un tónico y reconstituyente general.

El Quinton bebible, una preparación minuciosa

El agua de mar que sirve para elaborar *Quinton bebible* se recoge exactamente a 30 metros de profundidad a lo largo de la costa atlántica de Francia.

Luego se prepara según las normas muy estrictas de René Quinton: sin contacto humano, sin intervención del calor ni contacto con metales, antes de ser introducida en ampollas fáciles de beber.

Los dispensarios marinos

Estos establecimientos de nueva concepción son creaciones de René Quinton, que quería dirigir la marcha de sus terapias marinas sobre los lactantes en las muy precisas condiciones de higiene y alimentación que no podía imponer de ningún modo en otros lugares. Quinton se había vuelto famoso con las curaciones de casos graves citadas en este libro, pero creía que la función del dispensario marino, diferente de la del hospital, que devuelve el niño a su familia cuando desaparecen los trastornos, no se para ahí, no se limita a detener la enfermedad, sino que hace que el niño recobre realmente una buena salud.

Así pues, se seguía observando prolongadamente a los supervivientes de enfermedades graves, pero éstos no constituían la totalidad de los pacientes: para los demás lactantes, alrededor de un tercio, los dispensarios marinos llevaban a cabo una acción profiláctica, funcionaban como una consulta para lactantes. Las madres llevaban a sus hijos y pedían consejo para evitar ciertos errores. Estos niños no seguían tratamiento alguno.

Si el médico consultor se hallaba frente a un niño estigmatizado por una enfermedad familiar del tipo de la sífilis, tuberculosis, artritis hereditaria o alcoholismo (no olvidemos que estamos a principios de siglo), distrófico o simplemente enclenque y endeble, le administraba el suero para renovar su medio vital empobrecido y viciado, y le hacía seguir un régimen alimentario liberal (instintívoro). Por último también se administraba la terapia marina a las mujeres «con riesgo» que esperaban un niño, con un tratamiento prenatal.

Lo que caracterizaba al método no era el mero empleo del agua de mar.

- Era también el respeto a una higiene más estricta, se trataba al lactante «como una herida quirúrgica» y con la misma preocupación por la asepsia para evitar el contagio.

• Era aceptar criterios nuevos en la determinación del régimen alimentario, según el «régimen del instinto».

• Era permitir al niño recibir los cuidados de su madre, incluso en los casos más graves y en que no fuera hospitalizado.

• Era seguir con atención el desarrollo del lactante en función de ciertos elementos de apreciación, como el desarrollo del perímetro craneano.

Quinton y sus colaboradores no eran personas de dinero y los dispensarios funcionaban muy a menudo gracias a donaciones y al voluntarismo de sus animadores.

Un caldo de cultivo vital

El plasma de Quinton, el agua de mar, es algo muy distinto a un medicamento, es una especie de caldo de cultivo exactamente adaptado a las necesidades de la célula viva. La introducción del agua de mar isotónica en un organismo cuyo medio vital está viciado por una razón cualquiera, equivale al aporte de un caldo nuevo en un cultivo microbiano viejo. De este hecho capital se derivan todas las aplicaciones de la terapia marina y que la introducción del suero artificial, simple solución de cloruro sódico, no tenga los mismos efectos terapéuticos.

Los dispensarios marinos funcionaban por todas partes: Lyon, Elbeuf, Nancy, Dunkerque, Pont-à-Mousson, Reims, Creil, Commercy... En el extranjero, Quinton funda un dispensario en Alejandría a raíz de una epidemia de cólera. Había otro en Bougie, Bruselas. Se daban inyecciones de plasma en el hospital Bretonneau, en el Hôtel-Dieu, en ciertos dispensarios de París y de provincias, en guarderías. A principios de siglo, la mortalidad infantil era aún enorme: morían unos 80.000 niños cada año y la terapia marina aportaba una solución al problema. Sin embargo la Asistencia Pública nunca dio un lugar al plasma de Quinton entre los medicamentos oficiales, a pesar de los éxitos incuestionables e innumerables obtenidos por la terapia marina.

Pasaron los años. René Quinton se cubrió de gloria durante la Primera Guerra Mundial. Luego fue uno de los pioneros de la aviación y del vuelo a vela; sus dispensarios crecieron y se multiplicaron y era una celebridad de su época, manteniendo relaciones amistosas con las personalidades más elevadas. Pero su organismo

estaba desgastado por el exceso de trabajo y por la guerra. Quinton murió de una crisis cardíaca en 1925 a la edad de 58 años. Y el olvido cubrió silenciosamente su obra.

El olvido

Aquí hay un innegable misterio. Quinton estaba entonces en la cima de su gloria y era reconocido universalmente. Ningún médico ni biólogo ignoraba su teoría marina, aunque fuera discutida por algunas personas. Al morir, sus dispensarios florecían, su número no cesaba de aumentar y el laboratorio de acondicionamiento de agua de mar, situado en Pessac, cerca de Arcachon, funcionaba a pleno rendimiento... Pero inexorablemente, a lo largo de los años, su recuerdo se desvaneció; su teoría del agua de mar, medio original, se volvió la panacea de los mercaderes de la talasoterapia. Uno a uno los dispensarios cerraron y los compañeros de aventura fueron muriendo a su vez, el laboratorio de Pessac se quedó anticuado y en 1980, a raíz de problemas con el Ministerio de Sanidad, se detuvo la elaboración de plasma.

¿Qué queda de la obra del gran biólogo? ¿Por qué han sido destruidas las ediciones de sus libros?

El renacimiento

No queda nada o muy poco, pero a partir de ahí todo puede revivir: pequeñas ampollas bebibles en su caja azul, se hallan en tiendas de dietética vendidas como suplementos alimentarios bajo la etiqueta de «reconstituyentes biológicos». El agua de mar que contienen está tomada según el método preconizado por Quinton. Provienen de la región marina situada a lo largo de Quiberon y el laboratorio de acondicionamiento (ultramoderno y varios años avanzado respecto a otros laboratorios farmacéuticos) está situado en Montoire, en Maine et Loire. René Quinton debe esta resurrección a uno de los antiguos compañeros respetuosos de su memoria y enamorado de su oficio: el Sr. Anrep, fabricante de ampollas (inventó la ampolla autorrompible) y que suministró a la empresa Quinton. Cuando ésta se halló en dificultades económicas, se hizo cargo de ella y le dedicó varios años (y mucho dinero) para montar la cadena de

acondicionamiento ideal deseada por René Quinton, siguiendo al pie de la letra las prescripciones del biólogo.

Tras seis años de trabajo entregado, la cadena estuvo lista. Es una instalación soberbia, capaz de elaborar industrialmente el *Quinton bebible* así como el plasma de uso veterinario, pero ya no produce plasma humano, el que salvó a miles de lactantes en el tiempo de los dispensarios... El mismo Sr. Anrep, desanimado por los incordios de la Administración, había pedido la cancelación de la autorización para poner en el mercado el plasma de Quinton. Pero el destino aún no había dicho su última palabra. El Sr. Anrep desapareció a su vez el año pasado, aunque había trabajado mucho y el *Quinton bebible* siguió su progresión contra viento y marea.

Una nueva empresa asegura la distribución, mientras la cadena de acondicionamiento, obra maestra tecnológica y monumento dedicado a la memoria de un gran sabio olvidado, asegura la perennidad del pensamiento de Quinton. Los laboratorios Océan-Therapie son los nuevos fabricantes. Su fe y su dinamismo nos permitirán hallar en algunos meses el plasma en la farmacia.

El agua de mar conservada

Gracias al procedimiento aplicado en el acondicionamiento de *Quinton bebible*, las ampollas no pasan por el autoclave pero son igual de estériles que si hubiesen sufrido el calor. La ventaja de este procedimiento reside en el hecho de que el agua de mar no ve modificado su pH por el calor, que permanece el mismo que el de nuestra sangre. Un agua de mar así esterilizada en frío conserva todas sus propiedades vitales.

2. Hoy estos trabajos los realiza Laboratoires Quinton International, con sede en Almoradí, Alicante. (N. del T.)

ADDENDA 1999

EL USO ACTUAL DEL AGUA DE MAR EN DIETÉTICA Y TERAPIA AVANCES EN EL MÉTODO TERAPÉUTICO MARINO DE QUINTON

Marco Francisco Payá Torres*

La primera edición de este libro, *Le secret de nos origines,* se remonta a 1962. Es obvio que desde aquella fecha se han producido grandes avances en el mundo científico, en particular sobre el conocimiento del mar y sus posibles aplicaciones en dietética y terapia.

> El océano, imperio sin límites de la estabilidad química y térmica, pero también ámbito de la movilidad mecánica e iónica, es un medio por excelencia. En el seno de su agua madre, todos los elementos están más o menos presentes. En esta formidable masa fluida, enriquecida por todas las sales arrancadas a las rocas de los fondos o aportadas por los ríos, cada litro es «panatómico», es decir que contiene la totalidad de los elementos existentes. Esa masa recibe especialmente la luz y capta todas las energías. Eternamente removida y penetrada por el aire, atravesada en su transparencia por las radiaciones y los efluvios cósmicos, vibrante y tibia, pone en comunicación a todos los elementos con las fuerzas universales. Así el océano, y sólo él, es capaz de dar a luz a la vida terrestre.

* Dr. en Medicina por la Universidad de Montpellier y Director Médico de los Laboratoires Quinton International, herederos legales del célebre nombre, que elaboran las especialidades marinas Quinton.

Estas bellas palabras de Henry Doffin (1953), profesor de la Universidad de Poitiers, describen la vida en su sencillez y complejidad, de modo comprensible para todo científico, sea cual sea su especialidad —física, química, biología, medicina clásica o naturista, homeopatía...

Hace casi un siglo, en su libro magistral *L'eau de mer, milieu organique*, René Quinton (1904) expuso sus ideas geniales y demostró que el agua de mar es un medio orgánico. Esta obra pormenorizaba sus experimentos, y sus secuencias están detalladas en el presente libro de Mahé. Sus conclusiones dieron como resultado el planteamiento de las Leyes de la Constancia.

La Ley de la Constancia Osmótica de Quinton fue confirmada por los hechos y permanece como telón de fondo detrás del trabajo del gran fisiólogo estadounidense Cannon, a quien debemos la definición de la homeostasis (Cannon, 1946). Él hablaba de *la matriz líquida de la vida* refiriéndose al medio interior definido por el padre de la fisiología moderna, Claude Bernard (1865).

La Ley de la Constancia Térmica, zoológicamente incuestionable, encuentra hoy en la bioquímica molecular una demostración más. Una publicación reciente de Rutherford y Lindquist (1998) sobre la proteína Hsp90 (proteína de choque térmico), pone de manifiesto la importancia de ésta para las mutaciones genéticas en caso de cambio de temperatura. Existe una constancia térmica para cada especie, y un cambio brutal de temperatura permite una mutación genética por inhibición de la Hsp90.

En el mismo orden de ideas, los conceptos sobre *Los dos polos focales. El origen austral del ser humano*, presentados por Quinton como memoria en el Institut de París (sede de las cinco Academias) y expuestos en otra publicación, son confirmados por un trabajo de M. Williams Darren (1998) publicado en *Nature*. Quinton tenía razón con un siglo de adelanto.

La aplicación práctica de la obra de Quinton fue la creación de los Dispensarios Marinos, que permitieron salvar miles de vidas de pacientes con enfermedades graves a principios de siglo: toxicosis y cólera infantil, deshidratación, tuberculosis, etc. Más tarde, con la aparición de los antibióticos y los medios modernos de reanimación, el método terapéutico marino de Quinton cayó injustamente en desuso.

Sin embargo nuestro actual fin de siglo nos demuestra, como lo pone de manifiesto el aumento de los casos de tuberculosis y de SIDA en los países desarrollados, que soluciones terapéuticas olvidadas como ésta deberían estudiarse de nuevo, con un enfoque moderno.

En los países en vías de desarrollo, los niños siguen muriendo a miles por desnutrición y deshidratación, por las mismas causas que llevaron a Quinton a crear los Dispensarios Marinos.

En un estudio sobre la tuberculosis realizado por Simon-Robert y Quinton (1907) se cogió un cierto número de pacientes que perdían peso —lo que en la época estaba considerado como síntoma de agravación de la enfermedad— y las inyecciones subcutáneas del Plasma de Quinton permitieron salvar a muchos de estos enfermos. En la tuberculosis, la pérdida de peso se consideraba un síntoma de agravación de la enfermedad, al igual que en los aquejados de SIDA...

Pero Quinton fue mucho más allá de tratar enfermedades: trató también de manera preventiva a mujeres embarazadas para que el niño al nacer no tuviese las enfermedades y lacras que tenían otros hijos ya nacidos de la misma madre, y lo consiguió.

¿Por qué este poder del agua de mar en uso terapéutico?

Veamos a continuación algunas ideas, que aunque parezcan ajenas al pensamiento clásico, están todas confirmadas por investigaciones científicas punteras incuestionables.

¿Que es el agua de mar?

Según Doffin (1953) *el mar contiene la universalidad de lo que existe sobre la tierra.*

Es el único solvente universal disponible en la Naturaleza, de manera espontánea, si consideramos que los hidrocarburos no están al alcance humano directo (Doffin, 1955).

En el agua de mar está la fuente de toda el agua dulce disponible en el globo. Como dijo el profesor Vlés (Cannenpass-Riffard, 1997): *La biología no es otra cosa que la ciencia del agua.* El agua, en sus diferentes estados, está implicada en todos los fenómenos bióticos.

Isaacs (1999) confirma sobre el enlace hidrógeno que las moléculas de agua ocupan muchos sitios libres de los organismos vivos y permiten estructurar numerosas moléculas, ADN incluido.

¿Qué agua de mar tenemos que utilizar? ¿Qué son los distintos productos Quinton?

Quinton determinó zonas especiales para recoger el agua viva, pura, destinada a preparar su «Plasma de Quinton».

Estas zonas, hoy llamadas *vortex* y tan particulares que se identifican por teledetección de imágenes espaciales, como publica el Rapport Delphis (Colectivo, 1998), presentan una corriente circular de tipo torbellino, una temperatura constante, una composición mineral poco variable y sobre todo permiten una reproducción del fitoplancton y del zooplancton muy estable. No es lo mismo beber un trago al bañarse, que tratarse con agua de mar preparada según el método de Quinton.

El agua es recogida a 30 metros de profundidad y a 10 metros del fondo en el Océano Atlántico, analizada y filtrada *in situ*, transportada a los laboratorios a temperatura controlada y conservada a 4 ºC en cámaras especiales, 45 días como máximo. Antes del envasado se pasa en frío por un microfiltro con orificios de 0,22 micras, lo que la esteriliza. Con esta operación conseguimos un agua de mar natural hipertónica de alrededor de 30 gramos de sales totales por litro, conocida comercialmente como Quinton® Hypertonic Bebible.

Para reducir la concentración inicial de 30 g por mil, se va añadiendo agua de fuente natural —pues Quinton comprobó que el agua destilada le hace perder muchas propiedades—, hasta conseguir el grado de concentración deseado, o sea 9 g por mil de sales totales, correspondiente al antiguo Plasma de Quinton, conocido hoy bajo el nombre de Quinton® Isotonic Bebible.

Gracias a las prolongadas investigaciones del profesor Aubert (1997) en la Universidad Internacional del Mar (antiguo CERBOM), sabemos que cadenas orgánicas cortas de cuatro carbonos consiguen pasar los filtros y que estas cadenas pueden ser fragmentos de ADN del plancton.

Yo pensaba desde hace muchos años, a la vista de los resultados clínicos, que los productos Quinton eran mucho más que una solución salina, y estos descubrimientos confirmaron mi opinión. Estamos frente a una verdadera solución de coloides compleja.

¿Qué es el medio interno?

Se puede contestar sin titubeos que es agua de mar isotónica más coloides; con las siguientes consecuencias:

- Una presión osmótica superior a la de las soluciones cristalinas y la correspondiente actividad terapéutica natural.
- Una ionización libre propia de las soluciones, debida al hecho de que los iones, no enlazados con las sustancias en estado coloidal, tienen una disponibilidad mayor, pues los elementos coloides se presentan en forma de cristales (Duclaux, 1929).
- Una estimulación renal aumentada, como demostraron fisiológicamente Duclaux (1929) y clínicamente Quinton y Loeb (1912).
- Un efecto de rehidratación más importante: la pérdida de agua y de iones corresponde a una «gelificación» (Duclaux, 1929; Pischinger, 1994). Quien dice «gel», dice aumento de la capacidad de coagulación y de floculación. Podemos comparar un niño deshidratado con un anciano, pues en ambos aumenta la «gelificación» del medio interno y hasta tienen el mismo aspecto clínico.

El embrión de un mes está constituido por un 94% de agua. Al nacer, el agua se ha reducido al 80% del peso del recién nacido. Antes de que empiece la senectud, la proporción de agua ha menguado hasta un 65%.

El eminente físico Luu Dang Vinh (1993) afirma:

> Un organismo en crecimiento necesita una actividad en aumento. Durante todo el período de su vida de adulto, el agua intracelular y extracelular, o sea el agua total, permanece prácticamente constante. Cuando llega la vejez, el agua intracelular disminuye mientras que el agua extracelular aumenta, lo que significa que la actividad de las células disminuye. Así, podemos pensar que la deshidratación corresponde a una disminución de la actividad biológica.

Mi opinión de médico clínico difiere de las afirmaciones de Luu en cuanto al mecanismo de la actividad celular: no es la disminución de la actividad celular la que provoca la disminución del agua intracelular en la senectud, sino el aumento de la actividad extracelular, en particular de la *matriz extracelular* (MEC) de

Pischinger (1994) lo que genera una transferencia del agua del medio intracelular hacia el medio extracelular. Esta realidad biológica la confirma la clínica: la sensación de sed desaparece con la edad y en consecuencia los aportes hídricos se reducen. Eso modifica la función de la matriz extracelular.

Ciertas escuelas actuales en EEUU (Horwitz, 1998) y en Europa (Aumailley, 1992, 1993, 1994) están explorando los sistemas de comunicación del medio extracelular, confirmando lo antes expresado.

Precursores como Vlés (1929), Doffin (1953) y Lumière (1951) lo explicaron con los medios de su época.

Vlés plasmó en términos fisicoquímicos el problema:

> Nos preguntamos si las perturbaciones patológicas del estado celular pueden tener incidencias sobre la relación entre el punto isoeléctrico y el pH celular, así como si la diferencia entre la medida de estos dos puntos nos permitiría definir una característica del estado de la célula o del organismo.

Es la base del desarrollo de la Bioelectrónica, iniciada por Louis Claude Vincent, cuya aplicación más famosa es el seguimiento de las constantes fisiológicas de los astronautas en el espacio (Roujon, 1987).

Lumière (1951) desarrolló la noción de atavismo para las enfermedades y la demostró en sus publicaciones. Es obvia la herencia del «terreno», entidad somatopsíquica en clínica, que crea una predisposición para la aparición de enfermedades, cuando convergen determinadas condiciones.

Estamos ya frente al problema de la medicina de nuestro fin de siglo: somos portadores de determinados genes pero debemos preguntarnos qué permite la expresión de estos genes. Cuando conocemos los tratamientos prenatales realizados por Quinton y el Dr. Macé, pero sobre todo por el Dr. Arnulphy, como se describe en este libro —al final del capítulo XI— la cuestión parece estar en vías de elucidarse.

Doffin (1955), otro innovador olvidado, abre un nuevo mundo en cuanto a los diferentes estados del agua, de las «gelatinas» y de los iones:

> Los hidratos proporcionan fácil y rápidamente cristales grandes. Los iones o moléculas hidratadas se organizan habitualmente según redes cristalinas, como si las moléculas de agua enlazadas sirviesen de lubrificante, de plastificante o de cemento. La hidratación es favorable a la edificación de construcciones cristalinas, el agua presta su movilidad, su flexibilidad y al mismo tiempo su vínculo para facilitar la organización.

Existe una analogía de composición entre el agua de mar y el medio interior, que ha permitido la puesta a punto del método terapéutico marino de Quinton.

La escuela de Alfred Pischinger, de la Universidad de Viena, ha puesto de manifiesto el funcionamiento del *Sistema de la regulación de base* (Pischinger, 1994) y la importancia de la MEC como verdadero sistema de información, comunicación y regulación de la homeostasis. En la composición y en las funciones de la MEC, la importancia de la concentración y de las relaciones sinérgicas de los iones es fundamental.

Estas nociones son ampliadas por las publicaciones de Pierre Moreau (1993), de la Universidad de Montpellier, sobre la importancia capital de la calidad inicial y del modo de absorción de los elementos traza, teniendo en cuenta sus agonismos y antagonismos.

Existe indudablemente un problema de asimilación de los elementos de origen mineral.

Este problema ya había sido planteado por el gran filósofo científico francés Henry Bergson (1937):

> Sabemos que el vegetal toma directamente del aire, el agua y la tierra los elementos necesarios para el mantenimiento de la vida... Los toma en su forma mineral. Por el contrario, el animal tan sólo puede hacerse con estos mismos elementos si ya han sido fijados para él por las plantas o por los animales que, directa o indirectamente, se lo deben también a las plantas. De manera que, en definitiva, es el vegetal el que alimenta al animal.

Este problema ha sido indirecta pero claramente estudiado por el profesor Maurice Aubert (1997) de la Universidad de Niza, ya

citado. Estudia la absorción de minerales marinos por la biocenosis del fitoplancton y zooplancton, restituyéndolos en forma de sales orgánicas, demostrando la biodisponibilidad de estas últimas. René Quinton estaba en lo cierto al titular su obra *El agua de mar, medio orgánico*.

La biodisponibilidad del agua de mar en forma de Quinton® Hypertonic o de Quinton® Isotonic resuelve gran número de los problemas relacionados con el uso de los elementos-traza que aparecen en concentraciones menores de 10^{-18}.

Los elementos traza comercializados en forma de diversas sales —gluconato, pidolato, orotato, etc.— utilizan una técnica industrial a base de «ligands» (una especie de cemento) para resolver el problema de la asimilación orgánica.

La barrera de la mucosa intestinal se verá sometida a un desequilibrio de los distintos sistemas de proteínas portadoras.

Con el uso, en nutrición y terapéutica, del agua de mar natural no existen los riesgos antes mencionados. No hay problemas de ligaduras (ligands) para conseguir el paso de la barrera mucosa intestinal, ni riesgo de desequilibrio en los diversos sistemas de proteínas portadoras —por ejemplo las metalotioneínas transportadoras del los iones de cobre y zinc, tras la absorción orgánica del cobre, en los estados infecciosos o inflamatorios producen una sideración del transporte de zinc que tiene repercusión sobre más de cien sistemas enzimáticos (Moreau, 1993).

Otra pregunta fundamental es: ¿Por qué administrar al paciente un conjunto de elementos trazas en dispersión iónica tan completa con el agua de mar?

La respuesta se halla en el estudio universitario de Dewayne y Ashmead (1989):

> Si al organismo le faltan vitaminas, puede utilizar más o menos bien los minerales que ponemos a su disposición, pero cualquier carencia mineral hace que las vitaminas no sean asimilables.

Los productos disponibles

El Quinton® Hypertonic es agua de mar oceánica pura, recogida en las zonas fijadas por Quinton, que se somete a un proceso de microfiltración esterilizante de Farmacopea. Ha sido introducido en terapia relativamente tarde y sólo es utilizable en forma bebible, puesto que su inyección podría producir necrosis localizadas en los tejidos.

El Quinton® Isotonic es agua de mar oceánica, reducida a la isotonía por aporte de *aqua fontana*, procesada por microfiltración esterilizante de Farmacopea. Corresponde al famoso Plasma de Quinton, base de la terapia inicial y cuya utilización ha permitido la puesta a punto del Método Terapéutico Marino y el gran desarrollo de los dispensarios marinos. Este aspecto clínico ha sido magistralmente tratado en la obra del Dr. Jean Jarricot (1932).

El agua de mar, además de actuar por el aporte ponderal (concentraciones medibles), tiene una acción farmacológica infinitesimal, parecida a la de los enzimas. La acción sobre los distintos compartimentos del organismo es un fenómeno complejo. Se trata de una regulación de la homeostasis, obtenida por el paso de los componentes del agua de mar, análogos a la composición de la MEC del medio interior; con la enorme ventaja que puede sustituirla en los distintos compartimentos orgánicos.

Los trabajos de Trautmann y Ambart (1956) han demostrado que las células pueden aislarse de la MEC, en particular tratándose de células patológicas. La evolución patológica de las células permitía, debido a la modificación de la MEC, el envío de «vacuolas» a distancia destinadas a colonizar células y tejidos sanos.

Por otro lado, el estudio de los parámetros bioelectrónicos (pH, rH_2 y resistividad) descritos por Vincent (1991) permite entender, aquí también, la acción fisicoquímica del agua de mar, explicando los resultados espectaculares obtenidos en las graves enfermedades de la primera mitad de nuestro siglo.

Uso terapéutico o dietético del Quinton® Hypertonic Bebible

El Dr. Charles Russel, de Oxford, en 1753 en su tratado de terapia sobre el agua de mar *The use of sea water in diseases of the glands*, ya escribía: *Hay que beber agua de mar...*

En 1957, Hansche (de Lauture, 1960), continuando los trabajos de Manfred-Curry, ha observado que por vía oral el agua de mar tiene una potente acción reguladora del pH estomacal e intestinal, acción debida a su composición electrolítica particular. Deduce que los parásitos intestinales se ven favorecidos por un desequilibrio del pH intestinal, tanto hacia la acidez como la alcalinidad, mantenido después por la parasitosis. Parasitosis que contribuye a la sensibilización del enfermo. Ha conseguido numerosas mejorías en los asmáticos y eccematosos.

Bensch (1954) comunica las mejorías obtenidas en 500 alérgicos tratados sólo con agua de mar bebida y escribe:

> En todos los casos, parece que las curas con agua de mar no sólo tienen un efecto local, sino un efecto más profundo sobre el organismo entero. Producen una modificación fundamental del contenido mineral de los distintos tejidos, regulando el desequilibrio iónico, lo que explica la incidencia favorable sobre las enfermedades alérgicas. En estos cuadros clínicos, los resultados, tanto objetivos como subjetivos, han sido tan favorables que tenemos la impresión de un efecto curativo específico.

Además señala un aumento del magnesio que llega a alcanzar de 8 a 10 veces su valor en un grupo de 14 enfermos con 21 días de tratamiento con 250 cc de agua de mar al día. Conocemos muy bien la función antianafiláctica del ion magnesio.

Eppinger y Hess (Weiss, 1952) demuestran que la asimilación del agua de mar por ingestión es mucho más lenta que la del agua dulce y que ejerce una importante regulación del equilibrio de los iones potasio, sodio, magnesio y calcio, de los cuales depende el funcionamiento del sistema simpático.

Rowpler (de Lauture, 1960) trata 30 gastritis alérgicas con 250 cc de agua de mar en dos tomas diarias, durante 21 días. Cada día,

dos veces al día, practica exámenes fraccionados por intubación duodenal en cada enfermo y observa un aumento progresivo de la bilirrubina, un aumento de la tripsina, un aumento progresivo de las diastasis intestinales, una normalización del valor de la acidez en el jugo gástrico, y la desaparición de los signos clínicos siguientes, anotados en el interrogatorio: pesadez, bulimia, falta de apetito, meteorismo, molestias digestivas, cansancio general, y quemazones.

Schlegel (1953) escribe:

> La rapidez de desaparición de la pirosis en las gastritis alérgicas es sorprendente en determinados enfermos, después de la absorción de cantidades, a menudo débiles, de agua de mar.

Siemens (1937), Hyde, Wiehler admiten que la administración de agua de mar por vía oral es muy eficaz en los procesos alérgicos.

Ruzicka (de Lauture, 1960) observa resultados en un *lichen plano rubra*, de 30 años de evolución, con administración por vía oral de agua de mar. En una semana disminuyen las hiperemias y la irritación.

En Kaufer y Keining (de Lauture, 1960), estiman que el asma bronquial aparece en un terreno con sistema nervioso inestable, inestabilidad aumentada por un desequilibrio electrolítico. Piensan que la irritabilidad se ve aumentada por exceso de ion sodio, exceso que podemos eliminar con régimen sin sal, o con sales marinas antagónicas del ion sodio.

Wiehler (de Lauture, 1960) trata 14 asmáticos con un régimen sin sal e ingestión simultánea de agua de mar. Consigue una franca mejoría al inicio del tratamiento en 2 enfermos y una sensible mejoría en los 12 restantes, en un tiempo de 8 días a 3 semanas.

El diagnóstico de la regulación del medio interno

Para mí ha cobrado forma tras haber descubierto una publicación del Dr. Bachelier (1991) donde dice que determina algunas de las causas del aumento de peso y de la celulitis. He aquí, resumidas, algunas nociones de esta publicación así como las consecuencias terapéuticas que he deducido de ellas.

Estas nociones permiten tener una visión total del enfermo y aplicar una terapia sistémica global. Demuestran que en el marco del uso del Quinton® Hipertonic, son realmente el origen de una verdadera terapia del terreno y que pone en tela de juicio ideas preconcebidas a menudo peligrosas, como que el agua adelgaza (¿qué agua?), la sal retiene el agua, la sal es responsable de la hipertensión (¿de qué sal hablamos? ¿sal marina natural, pura o refinada, sal terrestre?).

La lectura de obras como la de Meyer (1982) o de estudios como los de Logan (1995, 1996a, 1996b) sobre la función de la sal, no permite tener una visión tajante del problema. ¡Pero la Administración sueca ha añadido cloruro de potasio y de magnesio a su sal de consumo con el fin de prevenir la hipertensión arterial!

Quinton® Hipertonic contiene todos los elementos necesarios según los criterios clásicos y muchos otros elementos indispensables. Contiene sólo 0,102 g de sodio por ampolla.

El ionograma de las orinas del paciente de las 24 horas (totalidad de las orinas empezando por la segunda micción del día hasta la primera de la mañana siguiente) permite calcular la relación sodio/potasio. El valor considerado como normal está comprendido entre 1,5 y 2,5. Si el resultado está comprendido entre 1,5 y 1, estamos ante un hiperaldosteronismo secundario. La corrección se hará entonces mediante una ampolla por la mañana y otra a mediodía de Quinton® Hipertonic. Si por el contrario el resultado es inferior a 1, estamos frente a una insuficiencia renal funcional. En efecto, el 80% del trabajo renal está orientado hacia la resorción de iones de sodio. ¡En este caso estamos ante un verdadero caso de descarga de la bomba renal! —una creatininemia, entre otros parámetros renales, permitirá verificar si hay una disfunción orgánica, lo que supondría una contraindicación de aportes sódicos—. Entonces la corrección se hará mediante el aporte de dos ampollas de Quinton® Hypertonic a media mañana y dos a media tarde, es decir 0,4 g de sodio.

El valor más bajo que he encontrado ha sido de 0,67 en una joven que había engordado 10 kg tras dos meses bajo anticonceptivos y que bebía, para corregir este sobrepeso, 2 litros de agua cuyas virtudes diuréticas son alabadas en un anuncio televisivo.

Los valores superiores a 2,5 son excepcionales. En mi experiencia clínica, que supera las 200 mediciones, tan sólo he visto cuatro casos, uno de ellos con un valor de 4 en una paciente tratada por su tiroides, por la menopausia y por la HTA. La corrección es más delicada e incluye la ingestión de proteínas a media mañana y a media tarde con una ampolla de Quinton® Isotonic.

Los protocolos en celulitis y obesidad son, claro está, los mismos que los que descritos antes.

Aplicaciones para las necesidades de los deportistas

Habitualmente se recomienda a los deportistas la ingestión de bebidas isotónicas en grandes cantidades. La principal pérdida en el esfuerzo se produce con el sudor —unos 70 mEq/l de sodio en 24 horas— y en caso de sudores abundantes el riesgo es que se dé una disminución de la orina secretada con el fin de que el sudor pueda ser eliminado.

Parece más lógico preparar la temporada con una toma de dos ampollas de Quinton® Hypertonic por la mañana y dos por la tarde, durante 15 días. Y por otra parte, según la intensidad del esfuerzo a desarrollar, tomar una o dos ampollas de Quinton® Hypertonic antes del ejercicio y al finalizarlo. La reducción de la fatiga y el mantenimiento de la forma física se ven claramente.

Aplicaciones para las necesidades de los niños y a las de las personas de edad

La fragilidad en estas dos etapas de la vida puede manifestarse en deshidratación, astenia (cualquiera que sea su origen), pérdida de apetito, y como consecuencia de enfermedades infecciosas, iatrógenas y degenerativas.

La posología responderá a esquemas simples después haberse realizado un balance que conlleve como mínimo la numeración de la fórmula sanguínea, la velocidad de sedimentación, plaquetas, creatininemia, ionograma sanguíneo y de las orinas de las 24 horas.

Según la edad y el peso, la posología será de una a cuatro ampollas al día, escogiendo Quinton® Hypertonic Quinton® Isotonic, según el cuadro clínico.

Aplicaciones en gastroenterología

En caso de irritación o inflamación de las vísceras digestivas utilizamos un viejo remedio que se encuentra en un libro de los años veinte: una cucharada de arcilla blanca, dos ampollas de Quinton® Hipertonic y el contenido de dos cápsulas de fermentos lácticos probióticos tipo bífidus, mezclados con una cuchara de madera —pues el uso del metal anula la acción del remedio— añadiendo un poco de agua poco mineralizada. Se toma el preparado a media mañana y a media tarde, durante unos días. Es un remedio fantástico contra la diarrea estival.

Indicaciones terapéuticas del Quinton® Isotonic

Corresponde al Plasma de Quinton, producto que ha salvado miles de vidas.

Cuando la vía de administración es subcutánea, es el producto rey. Esta vía, poco peligrosa, vuelve a aparecer en el mundo médico en primer plano tras el «período intravenoso» y el «período catéter», con el nombre de hipodermoclisis (Faudeau, 1997).

Jean Jarricot (1932) dice que el riñón elimina dos veces más orina (en volumen y sólidos) tras una perfusión subcutánea de Plasma de Quinton, que tras una inyección de suero fisiológico de síntesis.

Recordemos que el agua de mar no se puede reconstituir sintéticamente y sus propiedades fundamentales existen sólo si se queda natural, sin elevación de temperatura –es la diferencia con los sueros industriales.

Además de la vía subcutánea, existen aplicaciones locales:

• Mesoterapia, donde el Plasma de Quinton es el vehículo de transporte y de difusión ideal. Da excelentes resultados en psoriasis.

• Hidrotomía percutánea, derivada de la mesoperfusión y puesta a punto por el Dr. Bernard Guez (1997) con un multiperfusor de doce agujas.

• Hidroterapia del colon, debido a la ósmosis total con el medio interno.

• Cuidados en odontoestomatología (Boisnière, 1953).

• Neuralterapia y tratamiento de cicatrices (Payá, San Juan 1996).

• Presenté las aplicaciones generales descritas en San Remo, Italia (Payá, 1997).

La paradoja renal

Los trabajos de Vincent (1991) han demostrado que el nefrón (la célula filtradora renal) funciona como una «bomba de contraósmosis» y por ello requiere dos condiciones para un funcionamiento óptimo:

• Un agua de bebida con una resistividad elevada (por lo tanto muy poco mineralizada), para obtener un trabajo óptimo en el plano electrónico.

• Una presencia suficiente de ion sodio que asegura el trabajo de esta célula, que en un 80% se resume en reabsorber el sodio extracelular (Anónimo, 1997).

Estas observaciones conducen a una conclusión capital sobre el plano dietético: beber normalmente un agua muy poco mineralizada (Mont-Roucous en Francia o Bezoya en España, por ejemplo) y hacer las aportaciones de iones orgánicos con la absorción de Quinton® Hypertonic o Quinton® Isotonic, cuyos efectos se explican en gran parte mediante el concepto de solución coloidal.

Conclusión

Como puede leerse en este libro, en 1907, cuando se puso a disposición de los médicos el primer Plasma de Quinton comercial, el diario francés *L'Intransigeant* publicó en un artículo:

> Los trabajos de Pasteur nos aportan una concepción de la enfermedad, los de Quinton nos aportan una concepción de la salud.... ¿Qué es un suero de Pasteur? Es un suero particular de una enfermedad y contra esta enfermedad, un suero que ataca a un microbio determinado y a ningún otro. ¿Qué es el agua de mar? Es un suero [Plasma] que no ataca a ningún microbio en

particular, sino que da a la célula orgánica la fuerza para luchar contra todos.

Esta sencilla definición también marca los límites del uso del agua de mar en terapia. Si el organismo es capaz de responder al estímulo, se podrá utilizar sin vacilar; pero si el organismo no tiene esta capacidad, habrá que utilizar otros métodos terapéuticos.

En nuestros países desarrollados disponemos de medios potentes para luchar contra la enfermedad, pero estamos llegando a un tope y muchas veces nos hallamos en callejones sin salida.

La prensa mundial ha recalcado recientemente que en Japón ha muerto un paciente por no tener ningún antibiótico eficaz contra una infección de *Staphylococcus aureus.*

En los países en vías de desarrollo, los términos en que se ejerce la salud pública son muy diferentes. Ciertos expertos internacionales ponen de relieve la falta de eficacia esperada de los grandes programas de vacunación.

En nuestra sociedad, con gran desarrollo industrial, la utilización del Método Terapéutico Marino de René Quinton es propia de ciudadanos que se hacen cargo de su salud.

En los países en vías de desarrollo —tengo una práctica de tres años como médico rural en África del Norte—, los problemas de salud no pueden separarse de los relacionados con las condiciones de vida.

Sabemos que a menudo los enfermos de los países desarrollados no responden a los tratamientos medicamentosos por el peso del propio concepto de salud, dado que el terreno saturado ya no responde a los estímulos químicos. En la mayoría de los casos estamos frente a enfermedades de sobrecarga.

Pero en los países en vía de desarrollo, al terreno aún virgen no se le ofrece los medios para reaccionar y en la mayoría de estos casos nos hallamos en presencia de enfermedades de carencia, por vacío, por falta de...

En ambas situaciones se plantea de manera aguda el problema de la creación de nuevos Dispensarios Marinos, aunque con indicaciones muy diferentes para cada una.

Países industrializados: Terapia de estimulación de la eliminación y de la inmunidad.

Países en vía de desarrollo: Complementación y recuperación de las carencias de los «terrenos».

También se hallan en estudio nuevas aplicaciones de la utilización de los diferentes productos Quinton, como reguladores de los coloides y tratamiento de la sobrecarga ante los campos electromagnéticos.

Pero esto será motivo de un próximo libro, que está en preparación.

Bibliografía

ANÓNIMO (1997) George Mason University, Washington.

AUBERT, MAURICE (1996) *Les systèmes d'information des micro-organismes marins,* CERBOM.

—(1997) *Oceanography Biological Index. Researches in Marine Biology 1960-1996,* CERBOM.

AUMAILLEY, M. (1992) «Cellular interactions with the extracellular matrix are coupled to diverse transmembrne signaling pathways», *Exp. Cell. Res.* 203:365-373.

— (1993) «Kalinin is more efficient than laminin in promoting adhesion of primary keratinocytes and some other epithelial cells and has a different requirement for integrin receptors», *J. Cell. Biol.* 125:05-214.

— (1994) «Different positioning of vinculin but not actin or phosphoty-rosyl-containing proteins after cell adhesion to laminin or fibronectin», *European Journal Cell. Biol.* submitted (presentado).

BACHELIER, J. L. (1991) «Traitement des lipodystrophies localisées par cellulolipolyse, principes, méthode, technique et résultats», *Journal de médecine esthétique et de chirurgie dermatologique* XVIII:69.

BENSCH, R. (1954) «Meerwassertrinkkuren», *Fibel der Meeresheilkunde* 20.

BERGSON, HENRY (1937) *L'évolution créatrice,* Alcan.

BERNARD, CLAUDE (1865) *Introduction à la Médecine Expérimentale, Librairie Delagrave,* Paris, 8ª ed. 1919.

BOISNIÈRE (1953) «Traitements thalassothérapiques des gingivites et infections pyorrhéiques», *L'Heure Médicale.*

CANNENPASS-RIFFARD (1997) *Biologie, Médecine et Physique Quantique,* Marco Pietteur Ed., Liège.
CANNON, WALTER BRADFORD (1946) *La sagesse du corps,* Ed. de la Nouvelle Revue Critique.
COLECTIVO (1998) *Rapport Delphis,* RIMMO.
DARREN, M. WILLIAMS (1998) «Low-latitude glaciation and rapid changes in the Rarth's obliquity explained by obliquity-oblateness feedback», *Nature* 396:453-455.
DE LAUTURE, HERVÉ DE LISLE (1960) *Allergothérapie spécifique et Thalas-sothérapie. Travaux expérimentaux et 600 observations cliniques,* Universidad de Burdeos.
DEWAYNE, H.; ASHMEAD (1989) *Mineral nutrition in your life and health,* Keats Pub. Inc. New Canaan, Connecticut.
DOFFIN, HENRY (1953) *Le Roman de la molécule, explication de la vie,* De Achès.
— (1955) *La cytomolécule et le cytion,* De Achès.
DUCLAUX (1929) *Les Colloïdes,* De Gauthier-Villars.
FAUDEAU (1997) «Hypodermoclyse: pour réhydrater en douceur. Entretien de Bichat», *Le Généraliste,* 1.009.
GUEZ, BERNARD (1997) «Hydrotomie percutanée au Plasma de Quinton», en *11° Internazionale Simposio di Traumatologia e Medicina dello Sport, San Remo, 27 de junio de 1997,* Separata publicada por Laboratoires Quinton International.
HORWITZ, ALAN RICK (1998) «Identification of a domain on the integrin alpha 5 subunit implicated in cell spreading and signaling», *J. Biol. Chem.,* 273:31.670-31.679.
ISAACS, E. D. (1999) *Physical Review Letters,* 18/01.
JARRICOT, JEAN (1932) *Le dispensaire marin,* Masson.
LOEB, J. (1912) *La conception mécanique de la vie,* Nouvelle collection scientifique.
LOGAN, A. (1995) *Nature Medecine,* 10.
— (1996a) *British Medical Journal,* 18/05.
— (1996b) *Journal of the American Medicine Association,* 22/05.
LUMIÈRE, AUGUSTE (1951) *Vérités de demain,* Ed. Emile-Paul Fréres.
LUU DANG VINH (1993) *Connaissance de l'eau,* IMDERPLAM.
MEYER, PHILIPPE (1982) *L'homme et le sel,* Fayard.

MOREAU, PIERRE (1993) *La micronutrition clinique en biologie et en pratique clinique,* Lavoisier Tec & Doc.
PAYÁ, MARCO FRANCISCO (1996) «Causas y tratamiento de dos etiologías ignoradas de la celulitis», en III Jornadas Hispano-Argentinas de Avances en Medicina Estética, San Juan de Alicante (España), 13 de octubre de 1996, Separata publicada por Laboratoires Quinton International.
— (1997) «De l'ocèan à l'homme: pratique de l'usage de l'eau de mer en thèrapeutique», 11° Internacionale simposio di Traumatologia e medicina dello sport, San Remo, 27 de junio de 1997.
PISCHINGER, ALFRED (1994) *Le système de la régulation de base,* Haug.
QUINTON, RENÉ (1904) *L'eau de mer, milieu organique,* Encre, Reedición 1995.
ROUJON, LUCIEN (1987) *L'énergie micro-vibratoire et la vie,* Ed. Le Rocher.
RUTHERFORD, SUZANNE; LINDQUIST, SUSAN (1998) Hsp90 as a capacitor for morphological evolution, *Nature,* 396: 336-342.
SCHLEGEL, M. (1953) *Meerwasser als Heilmittel,* Hippokrates-Verlag. Stuttgart.
SIEMENS, P. (1937) *Meerwassertrinkkuren,* Deutsche Gesellschaft für Bäder- und Klimaheilkunde, Breslau.
SIMON-ROBERT; QUINTON, RENÉ (1907) *L'eau de mer en injections isotoniques sous-cutanées dans le traitement de la tuberculose pulmonaire,* Ed. Revue des Idées, París.
TRAUTMANN; AMBART (1956) «Problèmes de biologie considérés d'un point de vue physico-chimique», *Biologie Médicale,* 65: 2.
VINCENT, LOUIS-CLAUDE (1991) *Traité de bioélectronique,* STEC.
VLÉS, FRED (1929) *Précis de chimie-physique à l'usage des étudiants en médecine.*
WEISS, O. (1952) *Pharmakologie des Meerwassers,* Brückenverlag, Bremen.

Otra bibliografía no referenciada

ANÓNIMO (1999) «L'eau, c'est la vie», *Impact Médecin Hebdo,* 454.
HOLTMEIER, HANS JÜRGEN (1989) *Gesundheit aus dem Meer,* Universidad de Hohenheim.

Direcciones de interés

LAUREANO DOMÍNGUEZ
El Torrent, 55, 1º 2º
08302 Mataró, Barcelona
Tel. 696 34 85 02
Correo-e: laldormar@latinmail.com

LABORATOIRES QUINTON INTERNATIONAL (Joan Miquel Coll)
Ctra. Almoradí-Rojales km 1, nave 4
03160 Almoradí (Alicante)
Tel. 96 570 25 11. Fax 965 70 25 57
Correo-e: quinton@infonegocio.com

Dr. MARCO FRANCISCO PAYÁ TORRES
Instituto de Medicina Internacional
c/ Arquitecto Morell 10, 1º
03003 Alicante
Tel. 965 98 51 81 y 619 46 04 80
Correo-e: marcopaya@coma.es

Icaria Milenrama

Triple riesgo. Mujeres y sida
PANOS INSTITUTE

Nacimiento en casa
SHEILA KITZINGER

El espíritu de la Tierra. Plantas y animales en la vida del pueblo Kuna
JORGE VENTOCILLA - HERACLIO HERRERA - VALERIO NÚÑEZ

Rebelión en la tienda. Opciones de consumo. Opciones de justicia
CENTRO NUOVO MODELLO DI SVILUPPO / CRIC

Con los pies en el suelo
BRIGITTE HANSMANN

Ecología para vivir mejor
PERE SUBIRANA

Deshaciendo la madeja. Testimonios sobre la explotación en el sector textil
CAMPAÑA ROPA LIMPIA

Consumo sostenible. Preguntas con respuesta
PILAR COMÍN y BET FONT